

Inhaltsverzeichnis

AbbildungsverzeichnisXIII

Tabellenverzeichnis..... XV

SymbolverzeichnisXVII

1 Daten 1

 1.1 Grundbegriffe 1

 1.1.1 Merkmal, Merkmalsträger, Merkmalsausprägung 1

 1.1.2 Skalenniveau 1

 1.1.3 Grundgesamtheit und Stichprobe 3

 1.2 Datenerhebung 3

 1.2.1 Primär- und Sekundärstatistiken 3

 1.2.2 Stichprobenverfahren..... 4

 1.2.3 Verzerrungen, Bias 4

 1.2.4 Datenschutz 5

 1.3 Datenqualität 6

 1.3.1 Kategorien der Datenqualität 6

 1.3.2 Datenvorverarbeitung..... 7

 1.4 Datenanalyse mit dem Computer 7

 1.5 Zwischenfazit Daten 9

 1.6 Fallstudien und Übungsaufgaben 9

 1.6.1 Probleme der Messgenauigkeit und Skalenniveaus 9

 1.6.2 ADAC und die Schuldvermutung in der Statistik..... 10

 1.6.3 Net Promoter Score 11

 1.6.4 Business Intelligence 13

 1.6.5 Investment-Analyse..... 14

 1.7 Literaturhinweise 14

2 Datenbeschreibung..... 17

 2.1 Datendarstellung..... 17

 2.1.1 Kreisdiagramm 18

 2.1.2 Säulendiagramm..... 19

 2.1.3 Polygonzug..... 20

2.1.4	Stamm-Blatt-Diagramm	22
2.1.5	Histogramm	23
2.1.6	Empirische Summenfunktion	25
2.1.7	Weitere Diagrammtypen	26
2.2	Lagemaße	28
2.2.1	Arithmetischer Mittelwert	28
2.2.2	Median	29
2.2.3	Modus	30
2.2.4	Geometrischer Mittelwert	31
2.2.5	Vergleich der Mittelwerte	33
2.3	Streuungsmaße	34
2.3.1	Spannweite	35
2.3.2	Varianz	36
2.3.3	Standardabweichung	37
2.3.4	Interquartilsabstand	38
2.3.5	Boxplot	39
2.3.6	Variationskoeffizient	39
2.3.7	Weitere Streuungsmaße	41
2.3.8	Vergleich der Streuungsmaße	41
2.4	Schiefe, Wölbung und Multimodalität	42
2.5	Disparitäts- und Konzentrationsmessung	44
2.5.1	Lorenzkurve	45
2.5.2	Gini-Koeffizient	46
2.5.3	Konzentrationskurve	49
2.6	Indezzahlen	51
2.6.1	Umsatzindex	51
2.6.2	Preisindex von Laspeyres	51
2.6.3	Preisindex von Paasche	52
2.6.4	Vorteile und Nachteile der Indices	53
2.6.5	Preisindex von Fisher	53
2.6.6	Preisindices in Deutschland und Europa	54
2.6.7	Definition von Verhältnis- und Indezzahlen	57
2.7	Steckbrief	58
2.8	Fallstudien und Übungsaufgaben	60
2.8.1	Graphische Darstellung von Fondsdaten	60

2.8.2	Lage- und Streuungsmaße für Umsatzdaten	61
2.8.3	Risikomaße bei Häufigkeitstabellen und gruppierten Daten	62
2.8.4	Ermittlung des durchschnittlichen Wachstums von Fonds	64
2.8.5	Lineare Transformation und Auswirkungen auf Lagemaße	64
2.8.6	Berechnung der Streuungsmaße für den Fonds SFIC	65
2.8.7	Synthetic Risk and Reward Indicator	66
2.8.8	Berechnung des Variationskoeffizienten des BSP und der Lebenserwartung	68
2.8.9	Analyse von Gini-Koeffizient und Lorenzkurve	69
2.8.10	Gini-Koeffizient in der Mobilfunkbranche	70
2.8.11	Vergleich der Gini-Koeffizienten in der Welt	72
2.8.12	Berechnung der Entwicklung der Partypreise	73
2.8.13	Gefühlte Inflation	74
2.8.14	Preisentwicklungen verschiedener Güter	75
2.9	Literatur- und Softwarehinweise	76
3	Datenzusammenhang	79
3.1	Zusammenhangsmaße	79
3.1.1	Kovarianz und Korrelation	79
3.1.2	Rangkorrelation	85
3.1.3	Kontingenz	86
3.2	Regressionsanalyse	89
3.2.1	Kleinste-Quadrate-Kriterium, Parameterschätzung und Prognose	89
3.2.2	Bestimmtheitsmaß, Modellgüte	92
3.2.3	Nicht-lineare Zusammenhänge, Regression zur Mitte	93
3.3	Zeitreihenanalyse	93
3.3.1	Trendberechnung	94
3.3.2	Saisonbereinigung	97
3.3.3	Prognose	101
3.3.4	Weitere Verfahren	102
3.4	Steckbrief	102
3.5	Fallstudien und Übungsaufgaben	105
3.5.1	Schulnoten und Begabungen	105
3.5.2	Zusammenhang zwischen BSP und Lebenserwartung	107
3.5.3	Diskriminierung? Zulassung zum Studium	108

3.5.4	Marketing und die Preis-Absatz-Funktion	111
3.5.5	Capital Asset Pricing Modell	113
3.5.6	Saisonbereinigung und Prognose der Arbeitskosten	116
3.5.7	Prognose der DAX Zeitreihe	119
3.6	Literatur- und Softwarehinweise	122
4	Daten und Zufall	123
4.1	Zufall und Wahrscheinlichkeit	123
4.1.1	Zufallsexperiment	123
4.1.2	Wahrscheinlichkeit	124
4.1.3	Satz von der totalen Wahrscheinlichkeit und Satz von Bayes	127
4.2	Zufallsvariablen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen	130
4.2.1	Zufallsvariablen	130
4.2.2	Binomialverteilung	131
4.2.3	Normalverteilung	135
4.2.4	Zentraler Grenzwertsatz	143
4.2.5	Weitere Verteilungen	144
4.3	Datenschluss	148
4.3.1	Punktschätzung	148
4.3.2	Bereichsschätzung	150
4.3.3	Testen	151
4.4	Steckbrief	160
4.5	Fallstudien und Übungsaufgaben	161
4.5.1	Assoziationsanalyse	161
4.5.2	Fraud Detection	163
4.5.3	Investitionsentscheidung	164
4.5.4	Erwartungswert und Varianz	165
4.5.5	Faustregeln zur Verwendung der Normalverteilung	165
4.5.6	Value-at-Risk	167
4.5.7	Backtesting	169
4.5.8	Statistische Qualitätskontrolle – Six Sigma	170
4.5.9	Zielvereinbarung und Balanced Scorecard	172
4.5.10	Notenunterschiede zwischen Fächern	174
4.5.11	Diskriminierung? Zulassung zum Studium, Teil 2	175
4.6	Literatur- und Softwarehinweise	176

5	Multivariate Verfahren.....	177
5.1	Multiple Regressionsanalyse	178
5.2	Varianzanalyse.....	181
5.3	Logistische Regression.....	183
5.4	Hauptkomponentenanalyse.....	185
5.5	Clusteranalyse	187
5.6	Fallstudien und Übungsaufgaben	190
5.6.1	Analyse der Immobilienpreise	190
5.6.2	Erwerbstätigkeit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf..	192
5.7	Literatur- und Softwarehinweise	194
6	Übungsaufgaben und Probeklausur	195
6.1	Übungsaufgaben.....	195
6.1.1	Aufgaben.....	195
6.1.2	Lösungen.....	199
6.2	Probeklausur	206
6.2.1	Aufgaben.....	206
6.2.2	Lösungen.....	208
	Tabellenanhang	213
	Literatur.....	221
	Stichwortverzeichnis	225