

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	IX
1 Grundkonzeptionen	1
1.1 Nominal-, Ordinal- und metrische Skala	1
1.2 Testen und Schätzen	10
1.3 Systematisierung der ausgewählten Tests und Schätzungen	12
1.4 Softwarelösungen	16
2 Wahrscheinlichkeitsrechnung	19
2.1 Zufällige Ereignisse	19
2.2 Wahrscheinlichkeitsbegriffe	21
2.3 Axiome für Wahrscheinlichkeiten	30
2.4 Addition von Wahrscheinlichkeiten	33
2.5 Multiplikation von Wahrscheinlichkeiten	36
2.6 Theorem von <i>Bayes</i>	40
3 Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilung	49
3.1 Zufallsvariable	49
3.2 Wahrscheinlichkeitsverteilung	50
3.3 Erwartungswert und Varianz	55
3.4 Zweidimensionale Zufallsvariable	58
3.5 Verknüpfung von Zufallsvariablen	61
4 Ausgewählte Wahrscheinlichkeitsverteilungen	63
4.1 Binomialverteilung	63
4.2 Normalverteilung	68
4.3 Chi-Quadrat-Verteilung	75
4.4 <i>t</i> -Verteilung	77
4.5 <i>F</i> -Verteilung	78
4.6 Softwarelösungen	79
5 Stichprobe, Stichprobenvariable und Stichproben- verteilung	83
5.1 Stichprobe	83
5.2 Stichprobenvariable	89
5.3 Stichprobenverteilung	90
5.4 Einzelne Stichprobenverteilungen	91

5.5	Softwarelösungen	101
6	Das Testen von Hypothesen	103
6.1	Statistische Hypothesen	103
6.2	Muster des Hypothesentests	105
6.3	Hintergründe für richtige und fehlerhafte Testentscheidungen	111
6.4	Softwarelösungen	120
7	Das Schätzen von Parametern der Grundgesamtheit	123
7.1	Punktschätzung	123
7.2	Güte der Punktschätzung	127
7.3	Intervallschätzung	131
8	Testen und Schätzen einer nominalen Untersuchungs- variablen im Falle einer Stichprobe	135
8.1	Test des Anteilswertes	135
8.2	Intervallschätzung des Anteilswertes	139
8.3	Chi-Quadrat-Anpassungstest	146
8.4	Softwarelösungen	150
9	Testen einer nominalen Untersuchungsvariablen im Falle mehrerer Stichproben	155
9.1	<i>McNemar</i> -Test für zwei Anteilswerte aus zwei verbundenen Stichproben	155
9.2	<i>Fisher</i> -Test für zwei Anteilswerte aus zwei unabhängigen Stichproben	159
9.3	Test für zwei Anteilswerte aus zwei unabhängigen großen Stichproben	164
9.4	Chi-Quadrat-Homogenitätstest für mehrere unab- hängige Stichproben	166
9.5	Softwarelösungen	169
10	Test des wechselseitigen Zusammenhanges zwischen zwei Untersuchungsvariablen	173
10.1	Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest	173
10.2	Test des Rangkorrelationskoeffizienten	178
10.3	Test des Korrelationskoeffizienten	180
10.4	Softwarelösungen	182

11	Testen einer ordinalen Untersuchungsvariablen im Falle einer Stichprobe	185
11.1	Vorzeichentest	185
11.2	<i>Wilcoxon</i> -Vorzeichen-Rangtest für den Median.....	188
11.3	Softwarelösungen	193
12	Testen einer ordinalen Untersuchungsvariablen im Falle mehrerer Stichproben	195
12.1	<i>Wilcoxon</i> -Vorzeichen-Rangtest für verbundene Paare	195
12.2	<i>Wilcoxon/Mann/Whitney</i> -Test für zwei unabhängige Stichproben	198
12.3	<i>Kruskal/Wallis</i> -Test für mehrere unabhängige Stichproben	205
12.4	Softwarelösungen	209
13	Testen und Schätzen einer metrischen Untersuchungs- variablen im Falle einer Stichprobe	213
13.1	Testen und Schätzen des arithmetischen Mittels	213
13.2	Testen und Schätzen der Varianz	219
13.3	<i>Kolmogoroff/Smirnow</i> -Ein-Stichproben-Anpassungs- test	220
13.4	Softwarelösungen	226
14	Testen einer metrischen Untersuchungsvariablen im Falle mehrerer Stichproben	229
14.1	Test für zwei Mittelwerte aus zwei unabhängigen Stichproben	229
14.2	Test für zwei Mittelwerte aus zwei verbundenen Stichproben	234
14.3	Varianzquotiententest für zwei Varianzen aus zwei unabhängigen Stichproben	238
14.4	Varianzanalyse: Test für mehrere Mittelwerte aus mehreren Stichproben	241
14.5	<i>Kolmogoroff/Smirnow</i> -Zwei-Stichproben- Anpassungstest	251
14.6	Softwarelösungen	253
15	Regressionsanalyse mit metrischen Merkmalen.....	261
15.1	Einfache lineare Regression	261
15.2	Multiple lineare Regression	272
15.3	Softwarelösungen	281

16	Regressionsanalyse mit metrischen und mit nominalen Merkmalen	285
16.1	Varianzanalyse: Regressionsanalyse mit nominaler exogener Variablen	285
16.2	Logit-Analyse: Regressionsanalyse mit nominaler endogener Variablen	295
16.3	Softwarelösungen	307
	Tabellenanhang	315
Tabelle 1:	Binomialverteilung	316
Tabelle 2:	Standardnormalverteilung. Dichtefunktion.....	319
Tabelle 3:	Standardnormalverteilung. Verteilungsfunktion.....	320
Tabelle 4:	Chi-Quadrat-Verteilung	321
Tabelle 5:	t - Verteilung	322
Tabelle 6:	F - Verteilung	323
Tabelle 7:	<i>McNemar</i> -, Median-, Vorzeichentest.....	327
Tabelle 8:	Test des Rangkorrelationskoeffizienten.....	328
Tabelle 9:	<i>Wilcoxon</i> -Test.....	328
Tabelle 10:	<i>Mann/Whitney</i> -Test	329
Tabelle 11:	<i>Kruskal/Wallis</i> -Test	331
Tabelle 12:	<i>Kolmogoroff/Smirnow</i> -Ein-Stichproben-Anpassungstest	332
Tabelle 13:	<i>Kolmogoroff/Smirnow</i> -Zwei-Stichproben-Anpassungstest	333
	Register	335