

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Kapitel I Merkmalsauswahl	5
§ 1 Wahl geeigneter Merkmale	5
1.1 Objektivität, Reliabilität, Validität	5
1.2 Die verschiedenen Skalen-Niveaus	6
Kapitel II Beschreibende Statistik	11
§ 2 Tabellen zur Darstellung monovariabler Verteilungen	11
§ 3 Graphische Darstellung monovariabler Verteilungen	16
3.1 Verschiedene Arten graphischer Darstellung	17
3.2 Die Schaubilder einiger Verteilungstypen	24
3.3 Das Summenhäufigkeits-Polygon	25
3.4 ... als die Bilder lügen lernten	26
§ 4 Charakteristische Maßzahlen monovariabler Verteilungen	28
4.1 Die Lageparameter	30
4.2 Die Streuungsmaße	36
4.3 Zur Anwendung der eingeführten Maßzahlen	41
§ 5 Graphische Darstellung bivariabler Verteilungen	44
§ 6 Zur Korrelationsanalyse	47
6.1 Der Pearsonsche Maßkorrelationskoeffizient	47
6.2 Das Bestimmtheitsmaß	51
6.3 Zur Interpretation von Korrelationskoeffizient und Bestimmtheitsmaß	52
6.4 Der Spearmansche Rangkorrelationskoeffizient	55
6.5 Der Kontingenzkoeffizient	58
§ 7 Zur Regressionsrechnung	63
7.1 Die Ermittlung einer Gerdengleichung	63
7.2 Einige Achsentransformationen	71
Kapitel III Einführung in die schließende Statistik	82
§ 8 Grundgedanken zur Test-Theorie	82
8.1 Zielsetzung statistischer Tests	82
8.2 Fehler 1. Art und 2. Art	84

VIII Inhaltsverzeichnis

8.3	Einseitige und zweiseitige Fragestellung	90
8.4	Prüfstatistik und Prüfverteilung	92
8.5	Vorgehen bei statistischen Tests	93
§ 9	Eine Auswahl wichtiger Tests	94
9.1	Tests bei normalverteilten Grundgesamtheiten	94
9.2	Tests zu ordinalskalierten Daten (Rangtests)	101
9.3	Test zu nominalskalierten Daten	105
§ 10	Vertrauensbereiche für μ bei Normalverteilung	109
Kapitel IV Varianzanalyse bei normalverteilten Gesamtheiten		113
§ 11	Grundgedanken zur Varianzanalyse	113
11.1	Zerlegung der Varianz nach Streuungsursachen	113
11.2	Unterscheidung in feste und zufällige Effekte	115
§ 12	Einfaktorielle Varianzanalyse (Modell I)	119
12.1	Mathematische Bezeichnungen	119
12.2	Zu den Voraussetzungen der Varianzanalyse	123
12.3	Zerlegung in Streuungskomponenten	125
12.4	Durchführung der einfaktoriellen Varianzanalyse (Modell I)	127
§ 13	Zweifaktorielle Varianzanalyse (Modell I)	130
13.1	Das zweifaktorielle Modell	130
13.2	Durchführung der zweifaktoriellen <i>ANOVA</i> (mehrfache Besetzung, Modell I)	136
13.3	Die zweifaktorielle <i>ANOVA</i> ohne Wiederholungen (Modell I)	141
§ 14	Prüfung der Voraussetzungen	145
14.1	Zwei Tests auf Varianzhomogenität	147
§ 15	Multiple Mittelwertvergleiche	152
15.1	Einige a priori-Testverfahren	153
15.2	Einige a posteriori-Testverfahren	161
§ 16	Einfaktorielle Varianzanalyse (Modell II)	173
Kapitel V Varianzanalyse bei ordinalskalierten Daten		177
§ 17	Parameterfreie Verfahren für mehrere unabhängige Stichproben	177
17.1	Der <i>H</i> -Test (Kruskal-Wallis)	178
17.2	Der Nemenyi-Test für multiple Vergleiche	182
§ 18	Parameterfreie Verfahren für mehrere verbundene Stichproben	183
18.1	Der Friedman-Test (Rangvarianzanalyse)	183
18.2	Der Wilcoxon-Wilcoxon-Test für multiple Vergleiche	186

Kapitel VI Regressionsanalyse	189
§ 19 Grundgedanken zur Regressionsanalyse	189
19.1 Interessierende Fragestellungen	189
19.2 Zu den Voraussetzungen einer Regressionsanalyse	191
19.3 Mathematische Bezeichnungen	194
§ 20 Lineare Regression bei einfacher Besetzung	196
20.1 Signifikanzprüfung auf Anstieg	198
20.2 Berechnung von Konfidenzintervallen	200
20.3 Durchführung der Regressionsanalyse (ohne Wiederholung)	202
§ 21 Lineare Regression bei mehrfach-Besetzung	204
21.1 Prüfung der Linearität	205
21.2 Durchführung der Regressionsanalyse (mit Wiederholung)	207
Kapitel VII Zur Versuchsplanung	212
§ 22 Am Anfang sollte die Versuchsplanung stehen	212
22.1 Treffgenauigkeit und Präzision	214
22.2 Einige Grundsätze der Versuchsplanung	214
22.3 Verschiedene Versuchsanordnungen	221
22.4 Zur Wahl des Stichprobenumfangs	226
Literaturhinweise	233
Tabellenanhang	235
Sachverzeichnis	247
Auswahl englischer Fachausdrücke	253