

Inhaltsverzeichnis

1. Inhalt, Methoden und Anwendungsgebiete der Statistik	9
1.1 Wesen der Statistik	9
1.2 Voraussetzungen für die statistische Arbeit	11
1.3 Arbeitsweise der Statistik	13
1.3.1 Problemdefinition und Planung	14
1.3.2 Quellen und Methoden der Materialgewinnung	16
1.3.3 Auswertung des statistischen Materials	19
1.4 Anwendungsgebiete der Statistik	20
1.4.1 Amtliche Statistik	20
1.4.2 Betriebsstatistik	21
1.4.3 Sonstige Anwendungsgebiete	21
2. Deskriptive Statistik	23
2.1 Statistische Zahlen und ihre Darstellungstechniken	24
2.1.1 Statistische Tabellen	31
2.1.2 Graphische Darstellungen	39
2.2 Häufigkeitsverteilungen und Klassenbildungen	51
2.3 Summenkurven und Konzentrationskurven	61
2.4 Maßzahlen (Parameter) von Häufigkeitsverteilungen	70
2.4.1 Lage-Parameter	70
2.4.2 Streuungs-Parameter	77
2.5 Sonstige statistische Maßzahlen	83
2.5.1 Verhältniszahlen	83
2.5.2 Indexzahlen	85
2.6 Beschreibung statistischer Massen im Zeitablauf	89

3. Wahrscheinlichkeitstheorie als Grundlage der analytischen (mathematischen) Statistik	103
3.1 Zufallsexperiment und Wahrscheinlichkeitsdefinition	103
3.2 Eindimensionale Probleme	106
3.3 Mehrdimensionale Probleme	107
3.3.1 Stochastische Unabhängigkeit	107
3.3.2 Wahrscheinlichkeit bei unabhängigen und abhängigen Ereignissen	108
3.3.3 Wahrscheinlichkeitsbäume und Übergangsmatrizen	112
3.4 Zufallsvariable und ihre statistischen Verteilungen	115
3.4.1 Begriff und Arten von Zufallsvariablen	115
3.4.2 Diskrete Zufallsvariable	117
3.4.3 Kontinuierliche Zufallsvariable	120
3.4.4 Maßzahlen von Zufallsvariablen	124
3.4.5 Wichtige statistische Verteilungen von Zufallsvariablen	129
3.4.5.1 Diskrete Verteilungen	129
3.4.5.2 Stetige Verteilungen	143
3.4.6 Stochastische Unabhängigkeit und rechnerische Verknüpfung von Zufallsvariablen	166
4. Analytische (mathematische) Statistik	180
4.1 Stichprobentechnik und statistische Testverfahren	180
4.1.1 Rückschluß vom Stichprobenwert (Schätzwert) auf den entsprechenden Wert der Grundgesamtheit	180
4.1.1.1 Heterograde Fall	181
4.1.1.2 Homograde Fall	189
4.1.2 Notwendiger Stichprobenumfang bei vorgegebenem Genauigkeits- und Sicherheitsgrad und Hochrechnung auf die Grundgesamtheit	193
4.1.3 Statistische Testverfahren	203
4.2 Die statistische Bestimmung von Zusammenhängen bei zwei quantitativen Merkmalen	235
4.2.1 Grundlagen	235
4.2.2 Lineare Zusammenhänge	239
4.2.3 Nichtlineare Zusammenhänge	247
4.2.4 Die Bedeutung statistischer Zusammenhänge	253

4.3 Zeitreihenanalyse	254
4.3.1 Begriffe und Komponenten der Zeitreihenanalyse	254
4.3.2 Trendberechnung	258
4.3.2.1 Methode der Reihenhälften	258
4.3.2.2 Regression nach der Methode der kleinsten Quadrate	260
4.3.2.3 Trendberechnung bei Reihenglättung	264
4.3.2.4 Trendberechnung bei Saisonbereinigung	273
4.3.3 Exponentielle Glättung	278
5. Lösungen zu den Aufgaben	288
5.1 Inhalt, Methoden und Anwendungsgebiete der Statistik	288
5.2 Deskriptive Statistik	291
5.3 Wahrscheinlichkeitstheorie	306
5.4 Analytische Statistik	319
Das griechische Alphabet	332
Literaturverzeichnis	333