

## INHALT

I. STATISTISCHE FEHLER . . . . .	7
1. Begriff und Quellen . . . . .	7
2. Systematische Fehler . . . . .	8
3. Zufall und Zufallsversuche . . . . .	9
4. Zufällige Fehler . . . . .	11
5. Exkurs: Nichtstochastische Fehlerbetrachtung . . . . .	12
II. GRUNDLAGEN DER WAHRSCHEINLICHKEITSRECHNUNG . . . . .	16
1. Begriff der Wahrscheinlichkeit . . . . .	17
2. Additionssatz der Wahrscheinlichkeit . . . . .	19
a) Verträgliche und unverträgliche Ereignisse . . . . .	19
b) Geschlossenes System, komplementäre Ereignisse . . . . .	20
c) Allgemeiner Additionssatz . . . . .	21
3. Multiplikationssatz der Wahrscheinlichkeit . . . . .	22
a) Unabhängige Ereignisse . . . . .	23
b) Wiederholung des gleichen Versuchs . . . . .	24
c) Abhängige Ereignisse, bedingte Wahrscheinlichkeit . . . . .	25
d) Allgemeiner Multiplikationssatz . . . . .	26
III. WAHRSCHEINLICHKEITSVERTEILUNGEN . . . . .	32
1. Zufallsvariable . . . . .	32
2. Wahrscheinlichkeitsverteilungen diskreter Zufalls- variablen . . . . .	37
a) Wahrscheinlichkeitsfunktion . . . . .	37
b) Summenfunktion . . . . .	39
c) Parameter . . . . .	41
d) Binomialverteilung . . . . .	43
e) Hypergeometrische Verteilung . . . . .	51
3. Wahrscheinlichkeitsverteilungen stetiger Zufalls- variablen . . . . .	54
a) Wahrscheinlichkeitsdichte . . . . .	54
b) Summenfunktion (Verteilungsfunktion) einer steti- gen Zufallsvariablen . . . . .	56
c) Parameter . . . . .	58
d) Normalverteilung . . . . .	58
e) z-Transformation, normierte Normalverteilung . . . . .	62
f) Umwandlungen in die Normalverteilung . . . . .	67
g) Wahrscheinlichkeitsnetz . . . . .	69
h) Umwandlung von speziellen diskreten Verteilungen in eine Normalverteilung . . . . .	71

IV. STICHPROBEN . . . . .	75
1. Aufgaben und Grundfragen . . . . .	75
2. Grundgesamtheit, Stichprobe und Stichprobenwerte . . . . .	77
3. Techniken der Zufallsauswahl . . . . .	79
4. Direkter Schluß . . . . .	83
5. Indirekter Schluß, uneingeschränkte Zufallsauswahl. . . . .	86
a) Punktschätzung . . . . .	87
Momentenverfahren/Maximum-Likelihood-Schätzung	
b) Intervallschätzung . . . . .	91
Konfidenzintervall für Mittelwerte/Students t-Verteilung/Konfidenzintervall für Grundwahrscheinlichkeiten	
c) Hochrechnung auf die Grundgesamtheit . . . . .	106
6. Verfahren geschichteter Stichproben . . . . .	109
a) Schichtungsmerkmal . . . . .	111
b) Aufteilung . . . . .	113
c) Wägung . . . . .	115
7. Gemischte Auswahlverfahren . . . . .	119
a) Klumpenstichprobe . . . . .	119
b) Mehrstufige Auswahlverfahren . . . . .	122
V. REGRESSION UND KORRELATION . . . . .	123
1. Begriff und Aufgabe . . . . .	123
2. Regressionsrechnung . . . . .	127
a) Einfache Regression . . . . .	127
b) Multiple Regression . . . . .	132
c) Partielle Regression . . . . .	133
3. Korrelation . . . . .	134
a) Einfache Korrelation. . . . .	134
b) Partielle Korrelation . . . . .	139
c) Korrelation von Zeitreihen . . . . .	139
ANHANG: Kombinatorik . . . . .	142
ANMERKUNGEN . . . . .	145
LITERATURAUSWAHL . . . . .	152