

Statistische Formeln, Tabellen und Statistik-Software

von

Prof. Dr. Josef Bleymüller, Dr. Günther Gehlert

12., überarbeitete Auflage

Statistische Formeln, Tabellen und Statistik-Software – Bleymüller / Gehlert

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Thematische Gliederung:

[Statistik, Mathematik, Ökonometrie](#) – [Mathematik und Statistik](#)

Verlag Franz Vahlen München 2011

Verlag Franz Vahlen im Internet:

www.vahlen.de

ISBN 978 3 8006 3850 5

beck-shop.de

WiSt-Taschenbücher
Wirtschaftswissenschaftliches Studium

beck-shop.de

beck-shop.de

**Statistische
Formeln, Tabellen und
Statistik-Software**

von

Professor Dr. Josef Bleymüller
Dr. Günther Gehlert

12., überarbeitete Auflage

Verlag Franz Vahlen München

beck-shop.de

VERLAG
VAHLEN
MÜNCHEN
www.vahlen.de

ISBN 978 3 8006 3850 5

© 2011 Verlag Franz Vahlen GmbH, Wilhelmstraße 9,
80801 München

Gesamtherstellung: Druckerei C. H. Beck (Adresse wie Verlag)
Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier
(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)

beck-shop.de

Vorwort zur ersten Auflage

Das vorliegende Taschenbuch stellt eine Ergänzung des im gleichen Verlag erschienenen Lehrbuches

„Statistik für Wirtschaftswissenschaftler“

dar.

Im **ersten Teil** sind die wichtigsten statistischen Formeln aus dem oben genannten Buch zusammengestellt.

Der **zweite Teil** enthält die für praktische Berechnungen benötigten **statistischen Tabellen**, und zwar in einem im Rahmen des wirtschaftswissenschaftlichen Studiums gemeinhin benötigten Umfang.

Ihrer Anlage nach dürften sich die Statistischen Formeln und Tabellen gut zur Verwendung in statistischen Prüfungen eignen und die Herausgabe gesonderter Klausurhilfsblätter weitgehend überflüssig machen.

Dank schulden die Verfasser Herrn Dipl.-Math. *Siegfried Bergs*, Herrn Dipl.-Kfm. *Alfons Naber* und Herrn Dipl.-Kfm. *Horst Schanzenbächer*. Besonders gedankt sei Herrn Dipl.-Kfm. *Andreas Lamers*, der insbesonders das Programmpaket zur Linearen Mehrfachregressionsanalyse entwickelt hat.

Für die Anfertigung der Druckvorlagen sind wir Frau *Klara Fegeler* dankbar.

Münster, im Juni 1979

Josef Bleymüller

Günther Gehlert

beck-shop.de

Vorwort zur siebten Auflage

Im Teil **Statistische Formeln** wurden im Abschnitt 4 *Mittelwerte* Formeln für die Quartile und im Abschnitt 5 *Streuungsmaße* Formeln für die auf ihnen beruhenden Streuungsmaße aufgenommen.

Der Teil **Statistische Programme** mußte der schnellen Entwicklung der Statistik-Software wegen neu gestaltet werden: Die in der dritten Auflage im Jahre 1985 aufgenommenen, menügesteuerten und noch in BASICA geschriebenen *Statistischen Programmsysteme MASSZAHL* und *LINREG* konnten angesichts der heute in großer Anzahl angebotenen kommerziellen Statistik-Software-Pakete entfallen. – Außerdem war der Tatsache Rechnung zu tragen, daß auch auf dem Gebiet der Statistik-Software auf breiter Front der Übergang zu benutzerfreundlichen WINDOWS-Programmen zu beobachten ist; dementsprechend wurden die Programmbeschreibungen auf den neuesten Stand gebracht.

Münster, im Januar 1994 *Josef Bleymüller* *Günther Gehlert*

Vorwort zur zwölften Auflage

In der nunmehr erscheinenden zwölften Auflage wurde der Teil **Statistik-Software** auf den neuesten Stand gebracht.
Für die freundliche Unterstützung bei der Aktualisierung danke ich Frau *Gabriele Fechner*, SAS Institute GmbH, Herrn *Steffen Johne*, STATGRAPHICS – UMEX GmbH Software und Herrn *Bernd-Uwe Loll*, STATISTICA.

Münster, im Februar 2011 *Josef Bleymüller*

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Statistische Formeln

	Seite
1 Griechisches Alphabet	5
2 Symbole	6
3 Empirische Verteilungen	9
4 Mittelwerte	10
5 Streuungsmaße	14
6 Wahrscheinlichkeitsrechnung	18
7 Zufallsvariable	21
8 Theoretische Verteilungen	28
9 Approximationen	36
10 Stichprobenverteilungen	38
11 Konfidenzintervalle	40
12 Parametertests	43
13 Varianzanalyse (Einfachklassifikation)	45
14 Ausgewählte Tests, insbes. Verteilungstests	48
15 Regressionsanalyse (Lineare Einfachregression)	50
16 Regressionsanalyse (Lineare Mehrfachregression)	57
17 Indizes	66
18 Konzentrationsmessung	69
19 Summen- und Produktzeichen	73
20 Differentialrechnung	77
21 Integralrechnung	79
22 Matrizenrechnung	82

Statistische Tabellen

1 Zufallszahlentafeln – Gleichverteilte Zufallszahlen	91
2 Zufallszahlentafeln – Standardnormalverteilte Zufallszahlen	92
3 Fakultäten	93
4 Fakultäten – Dekadische Logarithmen	94
5 Binomialkoeffizienten	95
6 Binomialverteilung – Wahrscheinlichkeitsfunktion.....	96

Inhaltsverzeichnis

	Seite
7 Binomialverteilung – Verteilungsfunktion.....	101
8 Hypergeometrische Verteilung – Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktion.....	106
9 Poissonverteilung – Wahrscheinlichkeitsfunktion	115
10 Poissonverteilung – Verteilungsfunktion	118
11 Standardnormalverteilung – Wahrscheinlichkeitsdichte	121
12 Standardnormalverteilung – Verteilungsfunktion	122
13 Standardnormalverteilung – Einseitige Flächenanteile	130
14 Standardnormalverteilung – Zweiseitige symmetrische Flächenanteile.....	131
15 Chi-Quadrat-Verteilung – Werte von χ^2 zu gegebenen Werten der Verteilungsfunktion.....	132
16 Studentverteilung – Werte von t zu gegebenen Werten der Verteilungsfunktion	134
17 Studentverteilung – Werte von t zu gegebenen zweiseitigen symmetrischen Flächenanteilen	135
18 F-Verteilung – Werte von F_c , für die die Verteilungsfunktion den Wert 0,95 annimmt	136
19 F-Verteilung – Werte von F_c , für die die Verteilungsfunktion den Wert 0,99 annimmt	138
20 Kolmogorov-Smirnov-Prüfgröße – Einstichprobentest	140
21 Produktmomentkorrelationskoeffizient – Zufallshöchstwerte bei Einfachkorrelation	141
22 Ausgewählte Literatur	142

Statistik-Software

1 Einführung.....	149
2 Wichtige Kriterien bei der Auswahl von Statistik-Software	150
3 Statistik-Software: Einige Beispiele	152