

wi
wirtschaft

Fred Böker

**Formelsammlung für
Wirtschaftswissenschaftler**
Mathematik und Statistik

Inhaltsübersicht

Vorwort	12
Teil I Mathematik	13
Kapitel 1 Algebra	14
Kapitel 2 Gleichungen	25
Kapitel 3 Summen, Produkte, Logik, Mengen, Abbildungen	30
Kapitel 4 Funktionen einer Variablen	47
Kapitel 5 Differentialrechnung	83
Kapitel 6 Univariate Optimierung	103
Kapitel 7 Integration	108
Kapitel 8 Finanzmathematik	123
Kapitel 9 Funktionen mehrerer Variablen	138
Kapitel 10 Multivariate Optimierung	151
Kapitel 11 Matrizen und Vektoralgebra	163
Kapitel 12 Lineare Programmierung	197
Kapitel 13 Differenzgleichungen	203
Kapitel 14 Differentialgleichungen	214
Kapitel 15 Geometrie	237
Teil II Statistik	255
Kapitel 1 Einführung	256
Kapitel 2 Univariate beschreibende Statistik und explorative Darstellungen	258
Kapitel 3 Multivariate beschreibende Statistik und explorative Darstellungen	273

Formelsammlung für Wirtschaftswissenschaftler

Inhaltsverzeichnis

Formelsammlung für Wirtschaftswissenschaftler - Mathematik und Statistik

Inhaltsübersicht

Vorwort
Teil I Mathematik
Teil II Statistik
Tabellenanhang
Literatur
Register

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Teil I Mathematik

- 1 Algebra
- 2 Gleichungen
- 3 Summen, Produkte, Logik, Mengen, Abbildungen
- 4 Funktionen einer Variablen
- 5 Differentialrechnung
- 6 Univariate Optimierung
- 7 Integration
- 8 Finanzmathematik
- 9 Funktionen mehrerer Variablen
- 10 Multivariate Optimierung
- 11 Matrizen und Vektoralgebra
- 12 Lineare Programmierung
- 13 Differenzgleichungen
- 14 Differentialgleichungen
- 15 Geometrie

Teil II Statistik

- 1 Einführung
- 2 Univariate beschreibende Statistik und explorative Darstellungen
- 3 Multivariate beschreibende Statistik und explorative Darstellungen
- 4 Wahrscheinlichkeitsrechnung
- 5 Diskrete Zufallsvariablen
- 6 Stetige Zufallsvariablen
- 7 Mehr über Zufallsvariablen und Verteilungen
- 8 Mehrdimensionale Zufallsvariablen
- 9 Parameterschätzung
- 10 Testen von Hypothesen
- 11 Regressionsanalyse

Inhaltsverzeichnis

12 Varianzanalyse

13 Zeitreihen

14 Stochastische Prozesse und Zeitreihenmodelle

Tabellenanhang

Literatur

Register

Vorwort

Teil I Mathematik

1 Algebra

1.1 Aufbau des Zahlensystems

1.2 Ganzzahlige Potenzen

1.3 Wichtige Regeln der Algebra

1.4 Bruchrechnung

1.5 Wurzeln und Potenzen mit gebrochenem Exponenten

1.6 Reihenfolge der Rechenoperationen in \mathbb{R}

1.7 Ungleichungen

1.8 Intervalle und Absolutbetrag

2 Gleichungen

2.1 Lösen einer Gleichung

2.2 Lineare Gleichungen

2.3 Quadratische Gleichungen

2.4 Zwei lineare Gleichungen mit zwei Unbekannten

2.5 Nichtlineare Gleichungen

3 Summen, Produkte, Logik, Mengen, Abbildungen

3.1 Summen

3.2 Wichtige Summen und nützliche Formeln für Summen

3.3 Doppelsummen

3.4 Produkte

3.5 Fakultäten und Binomialkoeffizienten

3.6 Aussagenlogik

3.7 Mathematische Beweise

3.8 Mengen

3.9 Abbildungen, Relationen

4 Funktionen einer Variablen

4.1 Grundlegende Definitionen

4.2 Graph einer Funktion

4.3 Lineare Funktionen

4.4 Quadratische Funktionen

4.5 Polynome

4.6 Potenzfunktionen

4.7 Exponentialfunktionen

Inhaltsverzeichnis

- 4.8 Logarithmusfunktionen
- 4.9 Trigonometrische Funktionen
- 4.10 Verschiebung von Graphen
- 4.11 Verknüpfung von Funktionen
- 4.12 Inverse Funktion
- 4.13 Graph einer Gleichung
- 4.14 Abstand in der Ebene, Kreise, Ellipsen und andere Kegelschnitte

5 Differentialrechnung

- 5.1 Steigung von Kurven, Ableitung und Tangenten
- 5.2 Monoton wachsende und fallende Funktionen
- 5.3 Änderungsraten
- 5.4 Grenzwerte
- 5.5 Regeln der Differentiation
- 5.6 Ableitungen höherer Ordnung
- 5.7 Ableitung der Exponentialfunktionen
- 5.8 Ableitung der Logarithmus-Funktionen
- 5.9 Implizites Differenzieren
- 5.10 Differentiation der Inversen
- 5.11 Lineare Approximationen
- 5.12 Polynomiale Approximationen
- 5.13 Elastizitäten
- 5.14 Stetigkeit
- 5.15 Mehr über Grenzwerte
- 5.16 Zwischenwertsatz, Newton-Verfahren, Regula falsi
- 5.17 Unendliche Folgen
- 5.18 Unbestimmte Formen und Regeln von L'Hôpital

6 Univariate Optimierung

- 6.1 Globale Extrempunkte
- 6.2 Extremwertsatz
- 6.3 Lokale Extrempunkte
- 6.4 Wendepunkte

7 Integration

- 7.1 Unbestimmte Integrale
- 7.2 Flächen und bestimmte Integrale
- 7.3 Integrationsmethoden
- 7.4 Multiple Integrale
- 7.5 Differentialgleichungen

8 Finanzmathematik

- 8.1 Zinsperioden und effektive Raten
- 8.2 Geometrische Reihen
- 8.3 Gesamtbarwert

Inhaltsverzeichnis

- 8.4 Hypothekenrückzahlungen
- 8.5 Investitionsprojekte
- 8.6 Kapitalaufbau bzw. -abbau
- 8.7 Renten mit veränderlichen Raten

9 Funktionen mehrerer Variablen

- 9.1 Funktionen von zwei Variablen, Ableitungen, Darstellungen
- 9.2 Flächen und Abstand
- 9.3 Funktionen von mehreren Variablen, Ableitungen
- 9.4 Partielle Elastizitäten
- 9.5 Kettenregel
- 9.6 Implizites Differenzieren
- 9.7 Substitutionselastizität
- 9.8 Homogene und homothetische Funktionen
- 9.9 Lineare Approximation und Differentiale
- 9.10 Gleichungssysteme

10 Multivariate Optimierung

- 10.1 Zwei Variablen
- 10.2 Mehrere Variablen
- 10.3 Komparative Statik und das Envelope-Theorem
- 10.4 Optimierung unter Nebenbedingungen
- 10.5 Komparative Statik
- 10.6 Nichtlineare Programmierung

11 Matrizen und Vektoralgebra

- 11.1 Systeme linearer Gleichungen
- 11.2 Matrizen und Matrizenoperationen
- 11.3 Matrizenmultiplikation
- 11.4 Die transponierte Matrix
- 11.5 Gauß'sche Elimination
- 11.6 Vektoren
- 11.7 Geraden und Ebenen
- 11.8 Determinanten
- 11.9 Die Inverse einer Matrix
- 11.10 Cramer'sche Regel
- 11.11 Das Leontief-Modell
- 11.12 Partitionierte Matrizen
- 11.13 Lineare Unabhängigkeit
- 11.14 Spur einer Matrix
- 11.15 Eigenwerte und Eigenvektoren
- 11.16 Quadratische Formen

12 Lineare Programmierung

- 12.1 Das allgemeine lineare Programmierungsproblem

Inhaltsverzeichnis

12.2 Dualitätstheorie

12.3 Simplexverfahren

13 Differenzgleichungen

13.1 Differenzgleichungen erster Ordnung

13.2 Differenzgleichungen zweiter Ordnung

13.3 Gleichungen höherer Ordnung

13.4 Systeme von Differenzgleichungen

13.5 Stabilität nichtlinearer Differenzgleichungen

14 Differentialgleichungen

14.1 Differentialgleichungen erster Ordnung in einer Variablen

14.2 Differentialgleichungen zweiter Ordnung

14.3 Differentialgleichungen höherer Ordnung

15 Geometrie

15.1 Dreiecke

15.2 Vierecke

15.3 Vielecke

15.4 Kreise

15.5 Körper

Teil II Statistik

1 Einführung

1.1 Statistische Einheiten, Merkmale, Gesamtheiten

1.2 Merkmalstypen

1.3 Stichproben

2 Univariate beschreibende Statistik und explorative Darstellungen

2.1 Verteilungen und ihre Darstellungen

2.2 Beschreibung von Verteilungen

2.3 Dichtefunktionen und Normalverteilung

2.4 Kerndichteschätzer

3 Multivariate beschreibende Statistik und explorative Darstellungen

3.1 Zwei diskrete Merkmale, Kontingenztafeln

3.2 Graphische Darstellung quantitativer Merkmale

3.3 Zusammenfassende Kennzahlen

3.4 Regression

4 Wahrscheinlichkeitsrechnung

4.1 Wahrscheinlichkeiten

4.2 Zufallsstichproben und Kombinatorik

4.3 Bedingte Wahrscheinlichkeiten

4.4 Unabhängigkeit von Ereignissen

4.5 Totale Wahrscheinlichkeit und Satz von Bayes

5 Diskrete Zufallsvariablen

5.1 Grundlegende Definitionen

Inhaltsverzeichnis

5.2 Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktion einer diskreten Zufallsvariablen

5.3 Unabhängigkeit von diskreten Zufallsvariablen

5.4 Erwartungswert einer diskreten Zufallsvariablen

5.5 Weitere Lageparameter

5.6 Varianz und Standardabweichung

6 Stetige Zufallsvariablen

6.1 Stetige Zufallsvariablen und Dichten

6.2 Verteilungsfunktion einer stetigen Zufallsvariablen

6.3 Unabhängigkeit von stetigen Zufallsvariablen

6.4 Erwartungswert, Varianz und andere Kennzahlen stetiger Zufallsvariablen

7 Mehr über Zufallsvariablen und Verteilungen

7.1 Ergänzungen zu Zufallsvariablen und ihren Verteilungen

7.2 Spezielle diskrete Verteilungsmodelle

7.3 Spezielle stetige Verteilungsmodelle

7.4 Grenzwertsätze

7.5 Approximation von Verteilungen

8 Mehrdimensionale Zufallsvariablen

8.1 Zweidimensionale diskrete Zufallsvariablen

8.2 Zweidimensionale stetige Zufallsvariablen

8.3 Erwartungswerte, Kovarianz und Korrelation

8.4 Verteilung von n Zufallsvariablen

9 Parameterschätzung

9.1 Punktschätzung

9.2 Eigenschaften von Schätzstatistiken

9.3 Konstruktion von Schätzfunktionen

9.4 Intervallschätzung

10 Testen von Hypothesen

10.1 Prinzipien des Testens

10.2 Spezielle Testprobleme für den Ein-Stichprobenfall

10.3 Vergleiche aus unabhängigen Stichproben

10.4 Verbundene Stichproben

10.5 Zusammenhangsanalyse

11 Regressionsanalyse

11.1 Lineare Einfachregression

11.2 Multiple lineare Regression

11.3 Binäre Regression

12 Varianzanalyse

12.1 Einfaktorielle Varianzanalyse

12.2 Zweifaktorielle Varianzanalyse mit festen Effekten

13 Zeitreihen

Inhaltsverzeichnis

13.1 Indizes

13.2 Komponentenmodelle

13.3 Globale Regressionsansätze

13.4 Lokale Ansätze

13.5 Exponentielles Glätten

Kapitel 14 Stochastische Prozesse und Zeitreihenmodelle

14.1 Grundlegende Definitionen

14.2 Moving-Average-Prozesse

14.3 Autoregressive Prozesse

14.4 Prognosen mit AR-Modellen

14.5 ARMA- und ARIMA-Modelle

Tabellenanhang

Quantile der Standardnormalverteilung

Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung

Quantile der t -Verteilung

Quantile der χ^2 -Verteilung

95 %-Quantile der F(m, n)-Verteilung

99 %-Quantile der F(m, n)-Verteilung

Quantile $w+p$ (n) zum Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test

Quantile w (n;m) zum Wilcoxon-Rangsummen-Test

Literatur

Register

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

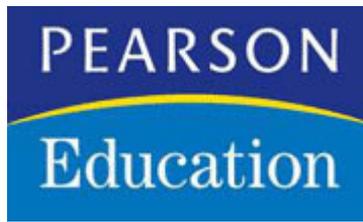
P

Inhaltsverzeichnis

Q
R
S
T
U
V
W
Y
Z

Ins Internet: Weitere Infos zum Buch, Downloads, etc.

Copyright



Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als persönliche Einzelplatz-Lizenz zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschliesslich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs
- und der Veröffentlichung

bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verlags.

Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwortschutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: info@pearson.de

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website



herunterladen