

# Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler

Bearbeitet von  
Volker Nollau, Wolfgang Macht, Christiane Weber

erweitert, überarbeitet 2003. Taschenbuch. 268 S. Paperback

ISBN 978 3 519 10204 5

Format (B x L): 0 x 0 cm

Gewicht: 529 g

Wirtschaft > Betriebswirtschaft: Theorie & Allgemeines > Wirtschaftsmathematik und -  
statistik

schnell und portofrei erhältlich bei

  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beack-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

# Inhalt

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Mengenlehre – Aussagenlogik – Zahlenbereiche</b> | <b>11</b> |
| 1.1      | Mengenlehre . . . . .                               | 11        |
| 1.1.1    | Der Begriff einer Menge . . . . .                   | 11        |
| 1.1.2    | Mengenrelationen . . . . .                          | 12        |
| 1.1.3    | Verknüpfungen von Mengen . . . . .                  | 14        |
| 1.1.4    | Produktmenge – Relationen – Funktionen . . . . .    | 18        |
| 1.2      | Aussagenlogik . . . . .                             | 23        |
| 1.3      | Zahlenbereiche . . . . .                            | 30        |
| 1.3.1    | Der Aufbau der Zahlenbereiche . . . . .             | 30        |
| 1.3.2    | Eigenschaften reeller Zahlen . . . . .              | 32        |
| 1.3.3    | Kombinatorik . . . . .                              | 34        |
| <b>2</b> | <b>Lineare Algebra und Optimierung</b>              | <b>39</b> |
| 2.1      | Einführung und Begriffsbildungen . . . . .          | 39        |
| 2.2      | Matrizen und Vektoren . . . . .                     | 43        |
| 2.3      | Determinanten . . . . .                             | 53        |
| 2.4      | Lineare Gleichungssysteme . . . . .                 | 59        |
| 2.5      | Lineare Optimierung . . . . .                       | 71        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>3</b> | <b>Folgen und Reihen</b>                               | <b>87</b>  |
| 3.1      | Folgen . . . . .                                       | 87         |
| 3.2      | Zinsen und Zinseszinsen . . . . .                      | 92         |
| 3.3      | Reihen . . . . .                                       | 98         |
| <b>4</b> | <b>Differentialrechnung bez. einer Variablen</b>       | <b>103</b> |
| 4.1      | Reelle Funktionen . . . . .                            | 103        |
| 4.1.1    | Ganze rationale Funktionen (Polynome) . . . . .        | 109        |
| 4.1.2    | Gebrochen rationale Funktionen . . . . .               | 113        |
| 4.1.3    | Exponential- und Logarithmusfunktionen . . . . .       | 117        |
| 4.1.4    | Trigonometrische Funktionen . . . . .                  | 119        |
| 4.1.5    | Beispiele ökonomischer Funktionen . . . . .            | 122        |
| 4.2      | Grenzwerte und Stetigkeit reeller Funktionen . . . . . | 124        |
| 4.3      | Differenzierbarkeit – 1. Ableitung . . . . .           | 128        |
| 4.3.1    | Differenzen- und Differentialquotient . . . . .        | 128        |
| 4.3.2    | Differentiationsregeln . . . . .                       | 131        |
| 4.4      | Höhere Ableitungen . . . . .                           | 133        |
| 4.5      | Änderungsraten und Elastizitäten . . . . .             | 139        |
| <b>5</b> | <b>Integralrechnung</b>                                | <b>145</b> |
| 5.1      | Das unbestimmte Integral . . . . .                     | 145        |
| 5.2      | Das bestimmte Integral . . . . .                       | 149        |
| 5.3      | Ökonomische Anwendungen . . . . .                      | 153        |
| 5.4      | Uneigentliche Integrale . . . . .                      | 160        |
| <b>6</b> | <b>Differentialrechnung bez. mehrerer Variabler</b>    | <b>163</b> |
| 6.1      | Reelle Funktionen mehrerer Variabler . . . . .         | 163        |
| 6.2      | Partielle Ableitungen . . . . .                        | 168        |

|   |            |
|---|------------|
| <i>Inhalt</i>   | 9          |
| 6.3 Partielle Änderungsraten und Elastizitäten . . . . .                | 173        |
| 6.4 Extremwertaufgaben bez. zweier Variabler . . . . .                  | 176        |
| 6.5 Methode der kleinsten Quadrate . . . . .                            | 179        |
| 6.6 Extremwertaufgaben mit Nebenbedingungen . . . . .                   | 183        |
| <b>7 Lineare Differenzen- und Differentialgleichungen</b>               | <b>189</b> |
| 7.1 Lineare Differenzen- und Differentialgleichungen 1. Ordnung . . . . | 189        |
| 7.2 Ökonomische Modelle . . . . .                                       | 194        |
| 7.3 Lineare Differenzen- und Differentialgleichungen 2. Ordnung . . . . | 198        |
| 7.4 Multiplikator-Akzelerator-Modell . . . . .                          | 207        |
| <b>8 Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung</b>                  | <b>211</b> |
| 8.1 Zufällige Ereignisse – Ereignisfeld . . . . .                       | 211        |
| 8.2 Wahrscheinlichkeit . . . . .  | 215        |
| 8.2.1 Relative Häufigkeit . . . . .                                     | 216        |
| 8.2.2 Der klassische Wahrscheinlichkeitsbegriff . . . . .               | 218        |
| 8.2.3 Axiomatische Definition der Wahrscheinlichkeit . . . . .          | 221        |
| 8.2.4 Bedingte Wahrscheinlichkeit . . . . .                             | 223        |
| 8.2.5 Unabhängige Ereignisse . . . . .                                  | 227        |
| 8.3 Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen . . . . .         | 230        |
| 8.3.1 Diskrete Zufallsgrößen . . . . .                                  | 235        |
| 8.3.2 Stetige Zufallsgrößen . . . . .                                   | 242        |
| 8.3.3 Erwartungswert und Varianz . . . . .                              | 250        |
| 8.3.4 Tschebyscheffsche Ungleichung . . . . .                           | 255        |
| 8.3.5 Zum Gesetz der großen Zahlen . . . . .                            | 256        |
| <b>Literaturverzeichnis</b>   | <b>260</b> |
| <b>Stichwortverzeichnis</b>   | <b>261</b> |