

# Wirtschaftsmathematik für Dummies

Bearbeitet von  
Christoph Mayer, Sören Jensen, Suleika Bort

2. aktualisierte Auflage 2016. Buch. 489 S. Softcover  
ISBN 978 3 527 71258 8  
Format (B x L): 17,6 x 24 cm

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

Zu [Leseprobe](#) und [Sachverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

The logo for beck-shop.de features the text 'beck-shop.de' in a bold, red, sans-serif font. Above the 'i' in 'shop' are three red dots of increasing size. Below the main text, the words 'DIE FACHBUCHHANDLUNG' are written in a smaller, red, all-caps, sans-serif font.

**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-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.

# Stichwortverzeichnis

## A

A-posteriori-Wahrscheinlichkeit 320  
abc-Formel 47  
Ableitung  
  existiert nicht 127  
  höhere 139  
  höherer Ordnung 173  
  Kurve 118  
  negative 143  
  Notation 173  
  positive 143  
  Test mit der ersten 145  
  Test mit der zweiten 147  
Abzählbar unendlich (Mengentyp) 280  
Abzinsen 400  
Addition  
  neutrales Element 261  
Additionsregel 292  
Akte 448, 455  
Aktienhandel 455  
Aktionär 455  
Amortisationsdauer 466  
Analysis 83  
Änderungsrate  
  durchschnittliche 126  
  unmittelbare 126  
Anfangskapital 392  
  berechnen 398  
  Rentenrechnung 416  
Anleihe 448  
  Aktienhandel 455  
  berechnen 449  
  Handel 451  
  Kursermittlung 450  
  Praktikerformel 453  
  Renditeermittlung 452  
Annuität 433  
  berechnen 440  
Annuitätentilgung 435  
  Tilgungsplan 442  
Äquivalent 45  
Äquivalenzumformung 45  
Arithmetisch veränderliche Rente 426  
Assoziativgesetz 33

Asymptote 97  
  horizontale 114  
  vertikale 108  
Aufgaben zur Normalverteilung 349  
Aufzinsen 395  
Aufzinsungsfaktor 400  
Ausdruck  
  algebraischer 33  
Ausgabe 85  
Ausgabekurs 448  
Ausmultiplizieren  
  Binom 42  
  Polynom 41  
Ausschließlichkeit von Ereignissen 294, 296  
Auszahlung 458

## B

Barwert 400 f., 430 f.  
Barwertiger Gewinn 462  
Baumdiagramm 307  
  abhängige Ereignisse 311  
  bedingte Wahrscheinlichkeit 309  
  Gesetz der totalen Wahrscheinlichkeit 318  
  Grenzen 313  
  komplexe Ereignisse 314  
  Stichprobenraum 308  
  Wahrscheinlichkeiten 313  
Bayes-Theorem 320  
  Formel 321  
  Krankheitsdiagnostik 323  
Bedingte Wahrscheinlichkeit 287  
  Baumdiagramm 309  
  mit Formeln berechnen 287  
  Multiplikationsregel 291  
  ohne Formeln ermitteln 287  
Beteiligungspapier 455  
Beziehung *siehe* Relation  
Binom 41  
Binomialverteilung 368  
  Bedingungen 369  
  Erwartungswert 371  
  KVF 371  
  Standardabweichung 372  
  Varianz 372  
  Wahrscheinlichkeiten ermitteln 369  
  WMF 369

Binomisch 368  
Binomische Formeln 43  
Bond 448  
Bruch 93  
    Addition 36  
    Division 35  
    Multiplikation 35  
    Nenner 35  
    Regeln 34  
    Reziprok 35  
    Subtraktion 37  
    zerlegen 251

## **C**

Cramer'sche Regel 240, 268

## **D**

Darlehen 445  
Darlehensbetrag  
    berechnen 434  
3-D-Darstellung 170  
De Morgan'sches Gesetz 303  
Definition 279  
Definitionsbereich 85 f., 377  
    Extremwerte 153  
    rationale Funktion 93  
Determinante 257  
Dichtefunktion 344, 376  
    Exponentialverteilung 379  
    Normalverteilung 346  
    stetige Gleichverteilung 377  
Differential  
    partiell 172  
    total 179  
Differentiation  
    umgekehrte 185  
Differentiationsregel 132  
Differenz  
    dritte 70  
    erste 69  
    zweite 69  
Differenzquotient 117, 120  
Differenzregel 130  
Diskontfaktor 400  
Diskontieren 400  
Diskrete Gleichverteilung 366  
    Erwartungswert 368  
    KVF 367  
    Standardabweichung 368

Varianz 368  
WMF 366  
Diskrete Zufallsvariable 326  
    Erwartungswert 338  
    Standardabweichung 341  
    Varianz 340  
Distributivgesetz 33  
Dividende 455  
Domäne 377  
Durchschnitt 283  
    Multiplikationsregel 291  
Durchschnittsmenge 283  
Durchschnittswahrscheinlichkeit 286  
Dynamisches  
    Investitionsrechnungsverfahren 457

## **E**

$e$  373  
 $E(X)$  338  
Effektiver Zinssatz 403  
Effektivverzinsung 464  
Effektivzinssatz 403, 450  
Eigenfinanzierung 459  
Eigenkapitalbeschaffung 447  
Einander ausschließende Ereignisse 294  
Einfache Rendite 455 f.  
Einfache Verzinsung 393  
Eingabe 85  
Einheitsmatrix 215  
Einsetzungsverfahren 238  
Einzahlung 458  
Element  
    neutrales 261  
Elementare Zeilenumformung 228  
Eliminationsverfahren 235  
Ellipse 65  
Emissionskurs 448  
Emissionszeitpunkt 448  
Emittent 448  
Endfälliges Investment 448  
Endkapital 392  
    berechnen 397  
    Rentenrechnung 416  
Endlich (Mengentyp) 280  
Endpunkt-Extremwert 151  
Endwertformel 394  
Ereignis 281  
    Ausschließlichkeit 294, 296  
    Komplement 286  
    Unabhängigkeit 292, 296

Ereignisrate 373  
 Ergebnis 279  
 Ersatzrate  
     konforme 419  
 Ersatzzinsfaktor  
     konformer 422  
 Ertragsrate  
     interne 464  
 Erwartungswert  
     Binomialverteilung 371  
     diskrete Gleichverteilung 368  
     diskrete Zufallsvariable 338  
     Exponentialverteilung 381  
     Poissonverteilung 375  
     stetige Gleichverteilung 378  
 Ewig gleich bleibende Rente 430  
 Ewige Rente 429  
 Exponentialfunktion 94  
     differenzieren 131  
 Exponentialgleichung 57  
 Exponentialverteilung 379  
     Dichtefunktion 379  
     Erwartungswert 381  
     KVF 380  
     Standardabweichung 382  
     Varianz 382  
 Exponentiell 41  
 Exponentielle Verzinsung 394  
 Extremstelle  
     mehrdimensionaler Funktionen 181  
 Extremwert 143  
     absoluter, im Definitionsbereich 153  
     absoluter, im geschlossenen Intervall 150  
     lokaler 143  
     EZU *siehe* Elementare Zeilenumformung

## **F**

Faktorisieren 34, 48  
 Fakultät 66  
 Falk-Schema 219  
 Finanzierung 459  
 Finanzinvestition 457  
 Fläche  
     genaue 185  
     Substitutionsmethode 202  
 Flächenfunktion 185, 188  
 Folge 65  
     alternierende 67  
     arithmetische 69, 71  
     arithmetische, rekursiv 74

Definitionsbereich 66  
 Fakultät 66  
     geometrische 71, 73  
     geometrische, rekursiv 74  
 Muster 68  
 Notation 66  
 Potenzen 70  
 Summe 75  
 Vielfache 70  
 Fremdfinanzierung 459  
 Fremdkapitalbeschaffung 447  
 Funktion 83  
     exponential 94  
     logarithmische 95  
     Lücke 111  
     mehrdimensional 169  
     monoton fallend 95  
     monoton steigend 95  
     periodische 96  
     Polynom 92  
     rationale 93, 110  
     rationale, Definitionsbereich 93  
     rationale, Schnittpunkt 105  
     rekursive Definition 74  
     trigonometrische, differenzieren 130  
     Wachstum 98  
     zusammengesetzte 97  
     zweidimensional 170  
 Funktionsvorschrift 87

## **G**

Gauß/Jordan-Algorithmus 256  
 Gegenereignis 290  
 Gegenwartswert 400  
 Gemischte Finanzierung 459  
 Gemischte Verzinsung 405  
 Geometrisch veränderliche Rente 428  
 Geometrische Verzinsung 394  
 Gerade 88  
     parallele 234  
     Vielfache voneinander 234  
 Gesamtkosten 169  
 Gesetz der großen Zahlen 387  
 Gesetz der totalen Wahrscheinlichkeit 317  
     Baumdiagramm 318  
     Formel 317  
 Gewinn  
     barwertiger 462  
     maximaler 167

- Gleichung
    - exponential 58
    - lineare 46
    - lineare, Standardform 231
    - logarithmische 59, 61
    - lösen 45, 473
    - quadratische 47
    - rationale 50
    - rationale, Kreuzprodukt 51
    - rationale, Proportion 50
    - rationale, reziproke 54
    - überprüfen 52
    - wahre 45
    - Wurzel 54
  - Gleichungssystem 231
    - Cramer'sche Regel 242
    - grafische Lösung 232
    - lineares 231
    - Matrizen 267
    - Matrizenschreibweise 253
    - Schnittpunkt 232
  - Gleichverteilung
    - diskrete 366
    - kontinuierliche 376
    - stetige 376
  - Glockenform 345
  - Graph 83
  - Grenzertrag 166
  - Grenzgewinn 166
  - Grenzkosten 163
  - Grenzwert 105
    - bei unendlich 113 f.
    - Stetigkeit 109
    - unendlicher 108
  - Größer als oder gleich (Relation) 282
- H**
- Häufigkeit
    - relative 328
  - Hauptminor 275
  - Hauptsatz der Analysis 185, 190, 194
  - Hessematrix 174
  - Hinreichend groß 387
  - Histogramm 328
  - Höchstens (Relation) 282
  - Höhenliniendarstellung 171
- I**
- Identität
    - additive 261
  - Identitätsmatrix 215
  - Immaterielle Investition 457
  - Infinitesimal 117
  - Innerbetriebliche Leistungsverrechnung 249
  - Innerbetriebliche Materialverflechtung 223
  - Innerer Zinssatz 464
  - Inputgröße 169
  - Integral
    - unbestimmtes 185
    - zerlegen 185
  - Integration 185
    - teilweise 195, 204, 208
  - Integrationstechnik 185
  - Interne Ertragsrate 464
  - Interner Zinsfuß 464
  - Interner Zinssatz 464
  - Intervall 280
    - geschlossenes 87, 150
    - halbgeschlossenes 87
    - halboffenes 87
    - Notation 87
    - offenes 87, 150
    - Wahrscheinlichkeit 335
  - Intervallnotation 281
  - Inverse
    - $2 \times 2$ -Matrizen 266
    - additive 261
    - Matrizen 260
    - multiplikative 262
  - Investition
    - beurteilen 465
    - immaterielle 457
  - Investitionsrechnung 457
    - Arten 457
    - barwertiger Gewinn 462
    - dynamische Investitionsrechnungsverfahren 457
    - Effektivverzinsung 464
    - Eigenfinanzierung 459
    - Finanzinvestitionen 457
    - Fremdfinanzierung 459
    - gemischte Finanzierung 459
    - immaterielle Investitionen 457
    - Nettokapitalwert der Investition 461
    - Normalinvestitionen 458
    - Produktionsinvestitionen 457
    - statische Investitionsrechnungsverfahren 457
  - Investitionsrechnungsverfahren
    - dynamisches 457
    - statisches 457

Investment  
    endfälliges 448  
Isohöhenlinie 171

## **I**

Jahreszinssatz  
    nominaler 403  
Jährliche Rente 412

## **K**

Kalkulationszinssatz 459  
Kapital 392  
    Anfangskapital 392  
    Endkapital 392  
    Index 392  
Kapitalaufbau 423  
Kapitalverzehr 423 f.  
Kapitalwert 460  
Kapitalwertmethode 460  
Kettenregel 134, 138  
Kleiner als oder gleich (Relation) 282  
Kleinster gemeinsamer Nenner 37  
Koeffizientenmatrix 270  
Kommutativgesetz 32  
Komplement 283, 286, 290  
Komplementäre Wahrscheinlichkeit 286  
Komplementärregel 290  
Komplementmenge 283  
Konforme Ersatzrate 419  
Konformer Ersatzzinsfaktor 422  
Konkav 141, 179  
Konkavität 141, 154  
Konstante Rate 425  
Konstante Rente 412  
    Vielfache 129  
Konstantenmatrix 270  
Konstantenregel 128  
Kontinuierliche Gleichverteilung 376  
Kontinuierliche Verteilung 343  
Kontostaffel 393  
    bei linearer Verzinsung 394  
Konvex 141, 179  
Koordinatensystem 83  
Kosinus 96  
Kreuzableitung 174, 177  
Kreuzprodukt 51  
Kubikwurzel 54  
Kumulative Verteilungsfunktion 332 f.  
Kuponbogen 449

Kurs 447 f.  
    berechnen 450  
Kurswert 448  
Kurve 83  
    Ableitung 118  
KVF 332 f.  
    Binomialverteilung 371  
    diskrete Gleichverteilung 367  
    Exponentialverteilung 380  
    Poissonverteilung 374  
    stetige Gleichverteilung 378  
    und WMF 336  
    Wahrscheinlichkeit ermitteln 334

## **L**

$\lambda$  373, 375  
Langfristige Wahrscheinlichkeit 383  
Laufzeit 392  
    errechnen 398  
Leere Menge 281  
Leontief-Modell 272  
LIATE 206  
Lineare Gleichung 46  
Lineare Verzinsung 393, 399  
    Kontostaffel 394  
Linearkombination  
    verallgemeinerte Lösung 244  
ln 41, 373  
Log 41  
Logarithmische Gleichung 59  
Logarithmische Rendite 455 f.  
Logarithmus 41  
    allgemeiner 60  
Logarithmusfunktion  
    differenzieren 132  
Lösung  
    irrelevante 50

## **M**

Marginale Wahrscheinlichkeit 285  
Marktzinssatz 450  
Matrix  
    EZU *siehe* Elementare Zeilenumformung  
Matrix 213  
    addieren 216  
    Dimension 213  
    dividieren 266  
    Falk-Schema 219  
    Gleichungssysteme lösen 267  
    Größe 213

- inverse 260
- Operation 216
- quadratische 215
- quadratische, Inverse 263
- Skalarmultiplikation 217
- subtrahieren 216
- $2 \times 2$ -Matrix 266
- Matrizenmultiplikation 217
- Matrizentyp 213
- Maximum
  - absolutes 88, 142, 153
  - lokales 143
- Menge 280
  - De Morgan'sches Gesetz 303
  - Durchschnittsmenge 283
  - Komplementmenge 283
  - leere Menge 281
  - Nullmenge 281
  - Umwandlungsregeln 303
  - Vereinigungsmenge 283
- Mengen
  - abzählbar unendlich 280
  - endliche 280
  - nicht abzählbar unendlich 280
- Mengennotation 279
- Mengenoperationen 283
  - Durchschnitt 283
  - Komplement 283
  - Vereinigung 283
- Mengentypen 280
- Methode des kaufmännischen Rechnens 405
- Minimum
  - absolutes 88, 142, 153
  - lokales 142 f.
  - relatives 142
- Mittelabfluss 458
- Mittelwert
  - Normalverteilung 345
- Mittelzufluss 458
- Mitternachtsformel 47
- Multiplikationsregel 291

## **N**

- Nachschüssige Rentenrechnung 412 f.
- Nachschüssige Zinszahlung 393
- Natürlicher Logarithmus 373
- Nenner 35
  - kleinster gemeinsamer 37
- Nennwert 448
- Net Present Value *Siehe* Nettokapitalwert

- Nettokapitalwert 461 f.
- Nicht abzählbar unendlich (Mengentyp) 280
- Nicht kleiner als (Relation) 282
- Nicht mehr als (Relation) 282
- Nominaler Jahreszinssatz 403
- Nominalwert 448
- Nominalzinssatz 403, 450
- Nomineller Zinssatz 403
- Normalinvestition 458
- Normallinie 156, 160
- Normalverteilung 31, 45, 65, 83, 105, 169, 343, 383
  - Dichtefunktion 346
  - Form 345
  - Graph 350
  - Mittelwert 345
  - Rückwärtsrechnung 357
  - Spreizung 345
  - Standardabweichung 345
  - Standardnormalverteilung 346
  - und ZGS 386
  - Varianz 345
  - Wahrscheinlichkeiten ermitteln 349
  - Z-Formel 351
  - Z-Tabelle 352
  - Z-Verteilung 346
- Notation 279
  - für Mengen 279
  - für Wahrscheinlichkeit 284
- Null 193
- Null-Matrix 215, 261
- Nullkuponanleihe 453
- Nullmenge 281

## **O**

- Obligation 448
- Oder (Operator) 286

## **P**

- Parabel 118
  - Normallinie 160
- Periode 96
- Periodenüberschuss 458, 460
- Perzentil 344
- Pfandbrief 448
- Pivotelement 253
- Pivotisieren 254
- Pivotspalte 253
- Pivotzeile 253

Poissonverteilung 372  
 Erwartungswert 375  
 KVF 374  
 Standardabweichung 375  
 Varianz 375  
 Wahrscheinlichkeiten berechnen 373  
 WMF 373  
 Polynom 41, 91  
 ausmultiplizieren 41, 43  
 Definition 42  
 Grad 42  
 Polynomfunktion 92  
 Stetigkeit 110  
 Potenzen 39, 94  
 Potenzregel 39, 128  
 umgekehrte 196  
*pq*-Formel 48  
 Praktikerformel 453  
 Probe  
 auf den Sinn 473  
 durch Einsetzen 473  
 Produktionsinvestition 457  
 Produktregel 133  
 Proportion 50  
 kürzen 52  
 Prozent 37  
 Definition 38  
 Steuer 38  
 Zeichen 38  
 Punkt  
 kritischer 143

## **Q**

Quadratformel 47  
 Quadratische Gleichung 47  
 Quadratwurzel 40, 54  
 Quantil 344  
 Quotientenregel 133

## **R**

Rabatt 38  
 Rate 411  
 konstante 425  
 Ratentilgung 435 f.  
 Tilgungsplan  
 Ratenzahlung  
 unterjährige 419  
 Rational 93  
 Rationale Gleichung 50  
 Realwert 448

Realzinssatz 450  
 Rechenzeichen 472  
 Reihe 65, 75  
 Rekursiv 74  
 Relation 85  
 größer als oder gleich 282  
 höchstens 282  
 kleiner als oder gleich 282  
 nicht kleiner als 282  
 nicht mehr als 282  
 streng größer als 282  
 streng kleiner als 282  
 wenigstens 282  
 Relative Häufigkeit 328  
 Rendite 447 f., 464  
 berechnen 452  
 einfache 455 f.  
 logarithmische 455  
 Rentabilität  
 beurteilen 462  
 Rente 411  
 ewig gleich bleibende nachschüssige 430  
 ewig gleich bleibende vorschüssige 431  
 ewige 429  
 geometrisch veränderliche 428  
 jährliche 412  
 konstante 412  
 mit unterjähriger Zinsverrechnung 422  
 unterjährige 412, 419  
 variable 412  
 Vergleich vorschüssige mit nachschüssiger 414  
 wachsende 425  
 Rentenbegriff 411  
 Rentendauer 412  
 Rentenendwert 413  
 Rentenhöhe 412  
 berechnen 417  
 Rentenlaufzeit  
 berechnen 418  
 Rentenpapier 448  
 Rentenperiode 412  
 Nichtübereinstimmung mit Zinsperiode 418  
 Rentenrechnung 400  
 Anfangskapital 416  
 Barwert 401  
 Endkapital 416  
 konforme Ersatzrate 419  
 konstante Raten 425  
 nachschüssige 412 f.



Unterschied zur Zinsrechnung 411  
vorschüssige 412  
Restschuld 433  
  berechnen 439, 444  
Reziprok 35, 54  
Reziprokausdruck 50  
Risikomaß 456  
Rücknahmekurs 448  
Rückwärts-Differentiation 185  
Rückwärtsrechnung 343, 357

## **S**

Sarrus-Regel 258  
Sattelpunkt 146  
Schätzen-und-Prüfen-Methode 197  
Schätzwert 471  
Scheitelpunkt 142  
 $\sigma$  345  
Schnittpunkt  
  Gleichungssystem 232  
  rationale Funktion 105  
Schuldbetrag  
  berechnen 434  
Schuldverschreibung 448  
 $SD(X)$  341  
Sekante 121  
Sinus 96  
Skalar 217  
Skalarmultiplikation 217  
Spaltenmatrix 214  
Sparerformel 423  
Spreizung 345  
Stammfunktion 185, 195  
  Umkehrregeln 195  
Standard-Polynomform 92  
Standardabweichung  
  Binomialverteilung 372  
  diskrete Gleichverteilung 368  
  diskrete Zufallsvariable 341  
  Exponentialverteilung 382  
  Poissonverteilung 375  
  stetige Gleichverteilung 379  
  Z-Verteilung 347  
Standardfehler 384  
Standardnormalverteilung 346  
Statisches Investitionsrechnungsverfahren 457  
Steigung 89  
  Formel 89  
  mehrdimensionale Funktion 175

  negative 89, 141  
  positive 89, 141  
Steilheit 89  
Stetige Gleichverteilung 376  
  Dichtefunktion 377  
  Eigenschaften 376  
  Erwartungswert 378  
  Formel 377  
  KVF 378  
  Standardabweichung 379  
  Varianz 378  
Stetige Verteilung 343  
Stetige Verzinsung 408  
Stetigkeit 105  
  Grenzwerte 109  
Steuer 38  
Stichprobenraum 280  
  abzählbar unendliche 280  
  endlicher 280  
  nicht abzählbar unendliche 280  
  Teilmenge 281  
  visualisieren 308  
Stichprobenverteilung 383  
Streng größer als (Relation) 282  
Streng kleiner als (Relation) 282  
Stückzinsen 453  
Substitutionsmethode 199  
  Flächenbestimmung 202  
Summe 81  
  arithmetische 76  
  Folge 75  
  geometrische 77  
Summenregel 130  
Summenzeichen 76  
System  
  lineares, grafische Lösung 232

## **T**

Tangens 96  
Tangente 120, 156  
Teilmenge  
  eines Stichprobenraums 281  
Term 66  
  rationaler 50  
Textaufgabe  
  visualisieren 471  
Tilgung  
  Annuitätentilgung 435, 440  
  Arten 435  
  Ratentilgung 435

Tilgungsanteil 433  
 Tilgungsbaustein  
     berechnen 443  
 Tilgungsplan 435  
     Annuitätentilgung 442  
     Ratentilgung  
 Tilgungsrate  
     berechnen 443  
 Tilgungsrechnung 433 f.  
 Trendmaß 456  
 Tripel  
     sortiertes 244

## U

Unabhängige Ereignisse 292  
     Multiplikationsregel 294  
 Unabhängiges Ereignis 296  
 Und (Operator) 286  
 Unstetigkeit 105  
 Unterjährige Ratenzahlung 419  
 Unterjährige Rente 412, 419  
     mit jährlicher Zinsverrechnung 419  
 Unterjährige Verzinsung 402

## V

$V(X)$  340  
 Variable 471  
 Variable Rente 412  
 Variable Verzinsung 407  
     ersetzen 473  
 Varianz  
     Binomialverteilung 372  
     diskrete Gleichverteilung 368  
     diskrete Zufallsvariable 340  
     Exponentialverteilung 382  
     Normalverteilung 345  
     Poissonverteilung 375  
     stetige Gleichverteilung 378  
 Venn-Diagramm 300  
     Grenzen 304  
 Vereinigung 283  
     Additionsregel 292  
 Vereinigungsmenge 283  
 Vermögen 392  
 Verteilung *siehe auch* Wahrscheinlichkeitsverteilung  
     Binomialverteilung 368  
     diskrete 365

diskrete Gleichverteilung 366  
 Exponentialverteilung 379  
 kontinuierliche 343  
 Normalverteilung 31, 45, 65, 83, 105, 169, 343, 383  
 Poissonverteilung 372  
     stetige 343, 375  
     Stichprobenverteilung 383  
 Verteilungsfunktion  
     kumulative 333  
 Verzinsung  
     einfache 393  
     exponentielle 394  
     gemischte 405  
     geometrische 394  
     lineare 393  
     mit Zinseszinsen 394  
     stetige 408  
     unterjährige 402  
     variable 407  
 Verzinsungsmodell 393  
 Volatilität 456  
 Vorschüssige Rentenrechnung 412  
 Vorschüssige Zinszahlung 393  
 Vorzeichen 31  
     Addition 31  
     Division 32  
     Multiplikation 32  
     Subtraktion 31  
 Vorzeichengraph 155

## W

Wachsende Rente 425  
 Wachstum 98  
     beschränktes 100  
     exponentielles 94, 99  
     lineares 98  
     logistisches 102  
 Wachstumsfunktion 98  
 Wahrscheinlichkeit 279  
     a-posteriori 320  
     abhängige Ereignisse 311  
     Arten 284  
     Baumdiagramm 307  
     bedingte 287  
     Binomialverteilung 369  
     einer Vereinigung 286  
     eines Durchschnitts 286  
     gemeinsame 286  
     große Stichproben 383

komplementäre 286  
langfristige 383  
marginale 285  
mit der KVF ermitteln 334  
Normalverteilung 349  
Notation 284  
Poissonverteilung 373  
unabhängige Ereignisse 311  
visualisieren 343  
von Intervallen 335  
Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion (WDF)  
  327 f., 344  
Wahrscheinlichkeitsmassenfunktion (WMF)  
  327 f.  
    Binomialverteilung 369  
    diskrete Gleichverteilung 366  
    und KVF 336  
Wahrscheinlichkeitsmodell 298, 325  
  sprachlich erkennen 298  
Wahrscheinlichkeitsregel 289  
  Additionsregel 292  
  Komplementärregel 290  
  Multiplikationsregel 291, 294  
Wahrscheinlichkeitsverteilung 327 f.  
WDF 327, 344  
Wendepunkt 141, 154  
  horizontaler 143  
Wenigstens (Relation) 282  
Wert  
  kritischer 143  
Wertebereich 85, 87  
Wertpapier 447 f.  
Wertpapierhandel 447  
WMF 327  
  Binomialverteilung 369  
  diskrete Gleichverteilung 366  
  und KVF 336  
Wurzel 40  
  eliminieren 54  
Wurzelgleichung  
  quadrieren 55  
Wurzelregel 40

## **X**

X-Einheit 347  
x-Schnittpunkt  
  rationale Funktion 106  
X-y-Koordinatensystem 83

## **Z**

Z-Einheit 347  
Z-Formel 351  
  nach  $X$  auflösen 362  
Z-Tabelle 352, 360  
Z-Verteilung 346  
  Standardabweichung 347  
Zahl  
  exponentielle Beziehung 41  
  rationale 93  
Zahlungsreihe 449  
Zahlungsstrom 458  
Zeilenmatrix 214  
Zeilenoperation siehe Elementare Zeilenumfor-  
  mung  
Zentraler Grenzwertsatz 383  
Zero-Bond 453  
ZGS 383  
  Normalverteilung 386  
Zinsanteil 433  
Zinsbetrag  
  berechnen 439, 444  
Zinsen 391  
  Stückzinsen 453  
Zinseszinsformel 396  
  umstellen 396  
Zinseszinsrechnung 394  
  Kontostaffel 395  
Zinsfaktor 392  
Zinsfuß 392  
  interner 464  
Zinsperiode 392, 412  
Zinsrechnung 391  
  abzinsen 400  
  Anfangskapital 392  
  Barwert 400  
  diskontieren 400  
  Effektivzinssatz 403  
  einfache Verzinsung 393  
  Endkapital 392  
  Endwertformel 394  
  exponentielle Verzinsung 394  
  Gegenwartswert 400  
  geometrische Verzinsung 394  
  Kapital 392  
  Kontostaffel 393  
  Laufzeit 392  
  lineare Verzinsung 393  
  nachschüssige Zinszahlung 393  
  Nominalzinssatz 403

- stetige Verzinsung 408
- Umstellen der Zinseszinsformel 396
- unterjährige Verzinsung 402
- variable Verzinsung 407
- Vermögen 392
- Verzinsungsmodell 393
- vorschüssige Zinszahlung 393
- Zinsfaktor 392
- Zinsfuß 392
- Zinssatz 391
- Zinstagemethode 405
- Zinszahlungstermin 392
- Zinsrechnung
  - Methode des kaufmännischen Rechnens 405
- Zinssatz 391
  - berechnen 397
  - effektiver 403
- Effektivzinssatz 403
  - innerer 464
  - interner 464
- Kalkulationszinssatz 459
- nominaler Jahreszinssatz 403
- Nominalzinssatz 403
  - nomineller 403
- Zinstagemethode 405
- Zinstermin 392
- Zinszahlung
  - nachschüssige 393
  - vorschüssige 393
- Zinszahlungstermin 392
- Zufallsprozess 279
- Zufallsvariable 325, 328
  - diskrete 326
  - stetige 375

