

# Stichwortverzeichnis

## A

Abbildung  
 lineare 317  
 Abbruchkriterium 351, 352  
 Abgesicherte Schätzwerte  
 abgeben 524  
 Ableitung 107  
 höhere 125  
 Additionstheorem 355  
 Adjunktenformel 333  
 Alternativhypothese  
 536, 541  
 alternierende Reihe 174  
 Amplitude 259  
 Anfangswertproblem 237,  
 244  
 Anstieg 104  
 Anwendung 258, 259  
 A-posteriori-  
 Wahrscheinlichkeit  
 462  
 Äquivalenz 36  
 Achilles und die Schildkröte  
 163  
 Assoziativität 378  
 Asymptote 85, 89, 138  
 Aussage 36

## B

Basis 43, 274, 341  
 kanonische 275  
 Basistransformation  
 337, 343  
 Baumdiagramm 447, 451,  
 458, 463  
 Bayes  
 Satz von 463  
 Betrag 43, 50, 269, 372  
 bijektiv 75  
 Bild 319  
 Bildbereich 74  
 Binomialkoeffizient 432  
 Binomialverteilung 490, 499  
 Bogenlänge 229  
 Boxplot 410  
 Bruch 41, 42, 95

## C

Capture-Recapture-Methode  
 507  
 Caylay-Zahlen 379  
 charakteristische Gleichung  
 255  
 charakteristisches Polynom  
 248, 347  
 Cramersche Regel 330

## D

Darstellungsmatrix 322, 341,  
 344  
 Daten  
 kategorisch 386  
 numerisch 386  
 qualitative 396  
 quantitative 399  
 De Morgansche Gesetze 443  
 Definieren, was getestet  
 werden soll 536  
 Definitionsbereich 74, 90  
 Determinante 326–328, 330,  
 334  
 Diagonalisieren 346, 350,  
 351, 353, 376  
 Diagonalmatrix 303  
 Diagramm  
 Venn- 61  
 Dichtefunktion 485, 508  
 Differentialgleichung (DGL)  
 236, 238, 256, 258  
 Äquivalenz zu Systemen  
 253  
 einfache Gleichungen  
 240  
 Existenz und Eindeutigkeit  
 239  
 Existenzsatz 239  
 explizite 236  
 implizite 237  
 n-ter Ordnung 253–256,  
 258  
 partielle 237  
 System von 246, 247  
 Trennung der Variablen  
 240

Variation der Koeffizienten  
 245

zweiter Ordnung 251  
 Differenz 42, 58  
 Differenzenquotient 107  
 differenzierbar  
 partiell 239  
 Dimension 276, 302  
 Dimensionssatz 319  
 Disjunktion 36  
 diskrete Gleichverteilung  
 488  
 diskrete Zufallsvariable 467  
 Diskriminante 370  
 Distributivität 61  
 Divergenz 159  
 Divisionsalgebra 379  
 Drehoberfläche 231  
 Drehung 355  
 Dreiecksmatrix 303  
 Dreipunktgleichung 281  
 Durchschnitt 58  
 Durchschnittswert 387  
 dx 186, 193

## E

Ebene 281  
 Eigenraum 247, 350  
 Eigenvektor 346, 349  
 Eigenwert 247, 346  
 Ein Konfidenzintervall  
 berechnen 528  
 Einheitsvektoren 273  
 Element 55, 57  
 leere 55  
 Ereignis 419  
 komplementäres 428  
 sich ausschließend 428  
 unabhängiges 451  
 Ereignisraum 418  
 Ergebnis 419  
 mehrstufiges 449  
 Ergebnisse auf einem  
 bestimmten  
 Konfidenzniveau  
 interpretieren 527  
 Erwartungswert 480, 486



## 580 Stichwortverzeichnis

- Erzeugendensystem 274  
 Eulergleichung 373  
 Existenzsatz von Peano 239  
 Existenz-und  
   Eindeutigkeitssatz von  
   Picard-Lindelöf 239  
 explizite DGL 236  
 Exponent 43  
 Exponentialfunktion 80, 116,  
   151  
 Exponentialverteilung 519,  
   522  
 Extremum 128
- F**
- Faktorisieren 94  
 Fakultät 172, 432  
 Fallunterscheidung 44  
 Falschen Alarm schlagen oder  
   einen Typ-1-Fehler begehen  
   546  
 Federschwingung 258  
 Fehlalarm 546  
 Fehlergrenze 528, 529  
   Faustregel 534  
 Folge 157  
 Formel 56  
 Fundamentalsatz der Algebra  
   370  
 Fundamentalsystem 254  
 Funktion 74  
   Ableitung 107  
   bijektiv 75  
   Definitionsbereich 90  
   Differenzenquotient 107  
   Exponential- 80  
   Exponentialfunktion 116  
   Fakultäts- 172  
   Gerade 105  
   Graph 76  
   Grenzwert 86, 92  
   implizite 121  
   injektiv 74  
   inverse 81  
   Krümmung 134  
   kritische Punkte 130  
   konkav 134  
   konvex 134  
   Kurvendiskussion 128  
   Logarithmus 81, 117, 122  
   Normalparabel 106  
   periodische 84
- Polynom 76  
 rationale 79, 89  
 Sekante 108  
 Sinus- 83  
 Sprung 90  
 Steigung 104  
 Stetigkeit 90, 92  
 stückweise 88  
 surjektiv 74  
 Tangente 108  
 trigonometrische 84, 115  
 Umkehr- 81, 123
- G**
- Gaußscher Algorithmus 309,  
   312  
 Geometrische Verteilung 500  
 Gerade 105  
   schneidend 285, 287, 289  
 Gesetz der großen Zahlen 392  
 Gesetz der totalen  
   Wahrscheinlichkeit 458  
 Gleichheit 57  
 Gleichung 43  
   lineare 44  
   nicht lineare 46  
   quadratische 46, 370  
 Gleichungssystem 330  
   homogenes 296  
   inhomogenes 297  
   lineares 295  
   Regel von l'Hospital 95,  
   152  
   unterbestimmt 297  
   überbestimmt 297  
 Gleichverteilung  
   diskrete 488  
   Stetige 508  
 Graph 76  
 Grenzwert 86, 88, 92, 152,  
   158, 193  
   einseitiger 87  
 Grenzwertkriterium 170  
 Grenzwertsatz  
   zentraler 391  
 Grundgesamtheit 383, 404  
 Grundwert 65
- H**
- Häufigkeit  
   relative 471  
 Hamilton-Zahlen 379
- Hauptachsentransformation  
   354  
 Hauptsatz der  
   Diff/Int-Rechnung 194,  
   198, 202  
 Histogramm 471  
 Homogene Systeme mit  
   konstanten Koeffizienten  
   247–249  
 Hospital 95, 152, 160  
 Hypergeometrische Verteilung  
   503  
 Hypothesentest 536  
   Aufdeckung verpassen oder  
   einen Typ-2-Fehler  
   begehen 546  
   Beweise gewichten und  
   Entscheidungen treffen  
   p-Werte 540  
   durchführen 536  
   Ergebnisse standardisieren  
   Die Prüfgröße 539  
   Fehler 545, 547  
   Fehler erster Art 546  
   Fehler zweiter Art 547  
   Hypothese aufstellen 537  
   Macht des Tests 547  
   Stichprobendaten sammeln  
   538  
   typische Fehler 545  
   Typ-1-Fehler 546  
   Typ-2-Fehler 546  
   verfehlte Entdeckung 547  
   Vorsicht bei der  
   Interpretation der  
   Ergebnisse 544
- I**
- imaginäre Einheit 366  
 Imaginärteil 366  
 Implikation 36  
 implizite DGL 237  
 implizite Funktion 121  
 Induktion  
   vollständige 63  
 Inhomogene Systeme mit  
   konstanten Koeffizienten  
   250  
 injektiv 74  
 Integral 203  
   bestimmtes 192, 193  
   Raten und Prüfen 207





## Stichwortverzeichnis 581

Substitution 208  
   unbestimmtes 194  
 Integralkriterium 179  
 Integration  
   Partialbruchzerlegung 221  
   partielle 213  
 Intervall 56, 135  
   abgeschlossenes 56  
   offenes 56  
 Inverse 308, 315, 330  
 Invertieren 307  
 Irreführende  
   Konfidenzintervalle  
   ausfindig machen 528  
 Isokline 237

### K

kanonische Basis 275  
 Kapital 68  
 Kausalzusammenhang 394  
 Kehrwert 41  
 Kern 319, 330  
 Kettenregel 118  
 kleinste gemeinsame Vielfache  
   41  
 Koeffizienten 296  
 Koeffizientenregel 115  
 Koeffizientenvergleich 249  
 Kombination 433  
 Kombinatorik 432  
 Kommutativität 378  
 Komplement 58  
 Konfidenzintervall 393, 523,  
   526, 528, 530  
   Breite 532  
   irreführende entdecken  
   528  
   Stichprobengröße näher  
   betrachtet 533  
   Streuung in der  
   Grundgesamtheit 535  
   Wahl des Konfidenzniveaus  
   530  
 Konfidenzniveau 527, 530,  
   532  
 Konjugierte 94  
 Konjugierte 368  
 Konjunktion 36  
 Konstantenregel 114  
 Kontingenztafel 397  
 Konvergenz 159  
 Konvexität 129

Koordinaten 273, 338  
 Koordinatengleichung 282  
 Körper 377, 378  
 Korrelation 394, 411  
 Kosekansfunktion 83  
 Kosinusfunktion 83  
 Kotangensfunktion 83  
 Kreis  
   Frequenz 259  
 Kreuzprodukt 60, 335  
 Kreuztafel 397  
 Kriterium 131, 169, 170, 172,  
   173, 175  
   Integral- 179  
 Krümmung 134  
 Kurvendiskussion 128  
 Kurvenlänge 229  
 $k\sigma$ -Regel 405

### L

Lagemaß 399  
 Laplacescher Entwicklungssatz  
   327  
 Leibniz-Kriterium 175  
   Gauß 309  
 Limes 86  
 Lineares Gleichungssystem  
   (LGS) 295, 330  
 linear unabhängig 274  
 lineare Abbildung 317  
   Defekt 319  
 lineare Differentialgleichung  
   242  
   homogene 242, 243  
   inhomogene 242, 243, 245  
 Lipschitz-Bedingung 239  
 Logarithmus 81, 117, 122  
 logisch äquivalent 37  
 Lösungsmenge 44, 49, 51,  
   296, 298  
 Lösungsschar 237  
 Lücke 90, 92

### M

Majorante 168  
 Matrix 303, 307, 308, 313,  
   317, 322, 326  
   reell symmetrisch 353  
   symmetrisch 307  
 Maximum 128  
 Median 387, 401, 525

mehrstufiges Ergebnis  
   449  
 Menge 53, 56  
   Differenz 58  
   disjunkt 58  
   Gleichheit 57  
   Komplement 58  
   Kreuzprodukt 60  
   leere 58  
   Potenz- 59, 64  
   Teil- 57  
 Minimum 128  
 Minorante 168  
 Mittel  
   arithmetisches 402  
 Mittelwert 525  
   arithmetischer 387  
 Mittelwertsatz 146

### N

Negation 36  
 Nenner 41  
 Nicht alle Schätzwerte sind  
   gleich 524  
 Normalparabel 75, 106  
 Normalverteilung 390, 405,  
   510  
   Standard- 511  
 Nullhypothese 536, 537, 540  
 Nullmatrix 303  
 Nullzeile 314

### O

Obersumme 187  
 Oktonion 377

### P

Paar  
   geordnetes 60  
   ungeordnetes 60  
 Parabel 75, 106  
 parallel 285, 287, 289  
 Parameter 524  
 Parametergleichung 281  
 Partialbruchzerlegung  
   221  
 Partialsumme 161  
 partielle DGL 237  
 Periode 85  
 Perzentil 387, 389, 409, 530,  
   542





## 582 Stichwortverzeichnis

- Phasenverschiebung 259  
 Poissonverteilung 495, 522  
 Polarkoordinaten 373  
 Polynom 76, 276  
   charakteristisches 347  
   Tayler- 148  
 Polynomdivision 348  
 Potenzmenge 59, 64  
 Potenzregel 114  
 p-q-Formel, 46  
 Produkt 42  
 Produktregel 117  
 Prozentsatz 65  
 Prozentwert 65, 387  
 Prüfgröße 540  
 Punkte  
   kritische 130  
 p-Wert 541, 545
- Q**
- Quadrant 77  
 quadratische Gleichung 46, 370  
 Quantil 387, 389, 409, 530  
 Quantor 38  
 Quaternion 377  
 Quotient 42  
 Quotientenkriterium 172  
 Quotientenregel 117
- R**
- Radikant 43  
 Rationale Zahlen  
   abzählbar 39  
 Rang 313, 316, 330  
 Rang-Bild-Satz 319  
 Realteil 366  
 Rechtecksumme 187  
 Rechtecksummen 194  
 Reelle Zahl 39  
   negativ 56  
   nichtnegativ 56  
   nichtpositiv 56  
   positiv 56  
   überabzählbar, 39  
 Regel von l'Hospital 95, 152, 160  
 Reihe 161  
   alternierende 174  
   geometrische 165  
   harmonische 166  
   Teleskop- 167  
 Reihenfolge 433, 434  
 Reziproke 41, 42, 85  
 Riemannsummen 194  
 Rückfangmethode 507
- S**
- Sandwich 96, 159  
 Satz von Bayes 463  
 Schar 236  
 Schätzwert 391, 526  
   Den bestmöglichen  
   Schätzwert abgeben 526  
 Schiefkörper 378  
 Schrittweite 110  
 Schwingkreis 258  
 Schwingung  
   Differentialgleichung 258, 259  
   Lehre 258, 259  
   ungedämpfte 258  
 Sekansfunktion 84  
 Sekante 108  
 Sigma-Regel 405  
 signifikant 388  
 Sinusfunktion 83  
 Skalar 268  
 Skalarprodukt 271  
 Spiegelung 358  
 Sprung 90, 92  
 Stammfunktion 194  
 Standardabweichung 388, 404, 405, 407, 480, 484  
 Standardfehler 530  
 Standardnormalverteilung 511, 530  
 Standardwert 389, 540, 542  
 Statistik 383, 387  
   beschreibende 396  
   Statistiken mit Parametern in  
   Verbindung bringen 525  
   statistische Wahrscheinlichkeit 462  
 Steigung 104  
 Stetige Gleichverteilung 508  
 stetige Zufallsvariable 468  
 Stetigkeit 90, 92  
 Stichprobe 385, 404  
 Stichprobenergebnis  
   berechnen 539  
 Streudiagramm 412
- Strömungslinien 238  
 Stützvektor 278  
 Substitution 208  
 Summe 42, 161  
 Summenregel 115  
 Summenzeichen 40  
 surjektiv 74  
 System  
   gewöhnlicher linearer  
   Differentialgleichungen  
   erster Ordnung 246, 247  
   homogenes DGL 247  
   inhomogenes DGL 247, 250
- T**
- Tangensfunktion 83  
 Tangente 108  
 Taylerpolynom 148  
 Teilmenge 57  
 Transponieren 307  
 Trennung der Variablen 240
- U**
- Umkehrfunktion 81  
 Unbekannte 44  
 ungedämpfte Schwingung 258  
 Ungleichung 43, 48, 51  
 Unstetigkeitsstelle 92, 112  
 Untersumme 187  
 Untervektorraum 273  
 Urne 432
- V**
- Variable 42, 44  
 Variablen 36  
 Varianz 480, 483, 486  
 Variation 433  
 Variation der Konstanten 245, 246, 250, 256  
 Vektor 265, 338  
   Basis 274  
   Betrag 269  
   Einheits- 273  
   erzeugend 274  
   Koordinaten 273  
   linear unabhängig 274  
   Orts- 266, 277  
   Pfeil 278





## Stichwortverzeichnis 583

Skalarprodukt 271  
 Stütz- 278  
 Unterraum 273  
 Vektorraum 268, 317  
   Basis 276  
   Dimension 276  
   Polynome 276  
 Venn-Diagramm 61, 440  
 Vereinigung 58  
 Verteilungsfunktion 475  
 Vertrauensintervall siehe  
   Konfidenzintervall 526  
 Vertrauensniveau 530  
 Vielfache  
   kleinste gemeinsame 41  
 Vollerhebung 387  
 Vollständigkeit 39  
 Vorzeichengraph 134

### W

Wahrheitswert 36  
 Wahrscheinlichkeit 417  
   Additionsregel 424  
   A-posteriori 462  
   bedingte 421, 423,  
   451, 458

Durchschnitt 420  
 Gesetz der totalen 458  
 komplementäre  
   420, 422  
 Multiplikationsregel  
   425  
 totale 419  
 Unabhängigkeit 425  
 Vereinigung 419  
 Zurücklegen 433, 434  
 Wahrscheinlichkeitsfunktion  
   470  
 Wahrscheinlichkeitsverteilung  
   467, 471  
 Wendepunkt 129  
 Wertebereich 74  
 Wiederholung  
   433, 434  
 windschief 285  
 Winkel  
   Geschwindigkeit  
   259  
 Wronski-Determinante  
   254, 255  
 Wurzel 43  
 Wurzelkriterium  
   173

### Z

Zahl 56  
   ganze 39  
   gemischte 42  
   komplexe 366, 370  
   natürliche 39  
   rationale 39  
   reelle 39  
 Zahlenfolge 157  
 Zähler 41  
 Zählregel 432  
 Zeilenvektor 330  
 zentraler Grenzwertsatz  
   391  
 z-Faktor 531  
 z-Formel 514  
 Zinssatz 68  
 Zufallsstichprobe 385  
 Zufallsvariable  
   diskrete 467  
   stetige 468, 485  
 Zuordnungsvorschrift 74  
 z-Verteilung 511  
 Zweipunktegleichung  
   280  
 Zwischenwertsatz 145





















