

Stichwortverzeichnis

A

- Abbildung 4, 82
 - beschränkte 541
 - lineare 151, 535
- abgeschlossener Operator 561
- abhängige Variable 81
- Ableitung
 - äußere 183
 - einer Funktion 178, 190, 256
 - Exponentialfunktion 185
 - gemischte 257
 - höhere 193
 - hyperbolische Funktionen 186
 - innere 183
 - inverse Funktion 184
 - konstante Funktion 180
 - Logarithmusfunktion 180
 - partielle 253
 - Potenzfunktion 180, 185
 - reine 257
 - trigonometrische Funktionen 186
 - zusammengesetzte Funktion 183
 - zyklometrische Funktionen 186
- absolut konvergente Reihe 72
- Abstand zweier Punkte 139, 141
- Abszisse 82
- abzählbar unendlich 6
- Addition
 - von Vektoren 116
 - von Zahlen 6
- Additionstheorem 95
- Adjungierte 546, 556
- algebraische Funktion 89
- allgemeines Glied einer Reihe 69
- allgemeines Kurvenintegral 303
- alternierende Reihe 72
- Anfangsbedingung 411, 481
- Anfangswertproblem 411
- antilinear 526
- antisymmetrischer Tensor 356
- aperiodische Bewegung 450
- aperiodischer Grenzfall 450
- Areacossinus hyperbolicus 97
- Areacotangens hyperbolicus 97
- Areafunktion 97
- Areasinus hyperbolicus 97
- Areatangens hyperbolicus 97
- Argument 81
- arithmetisches Mittel 594
- Arkusfunktion 95
- Arkussinus 96
- Attraktor 410
- Ausgleichsrechnung 642
- Aussagenlogik 1
- äußere Ableitung 183
- Austauschenergie 669
- axialer Vektor 124

B

- backpropagation 674
- Basis 131
 - kanonische 131
 - normierte 135
 - orthogonale 135
 - reziproke 132
- Basiszahl 89
- Batch-Gradientenabstieg 675
- bedingte Wahrscheinlichkeit 584

736 | *Stichwortverzeichnis*

- Bedingungen, dirichletsche 363
- Belousov-Zhabotinsky-Reaktion 407
- Bereich 105
- Bereichsintegral 278
- bernoullisches Schema 599
- Bernoulli-Ungleichung 14
- beschränktes Funktional 535
- Bessel-Differenzialgleichung 473
 - allgemeine 473
- Bessel-Funktion
 - erster Art 475
 - zweiter Art 475
- Bessel-Ungleichung 403
- bestimmtes Integral 199
- Betrag
 - einer komplexen Zahl 9
 - einer reellen Zahl 6
- Bewegung 165
- Bild eines Operators 542
- Binomialkoeffizient 18
- binomischer Lehrsatz 20
- Bitensor, elastischer 358
- Bogenelement 304
- Bogenmaß 93
- bohrscher Radius 513
- Born-Oppenheimer-Näherung 666
- boylesches Gesetz 81

- C**
- Cauchy-Folge 529
- cauchy-riemannsche
 - Differenzialgleichung 190
- Cauchy-Schwarz-Ungleichung 527
- CG-Verfahren 641
- Chaos 410
- chapman-kolmogoroffsche
 - Gleichungen 615
- charakteristische Gleichung 154, 427
- Copolymerisation 608
- Cosinus hyperbolicus 96
- Coulomb-Potenzial 507
- cramersche Regel 28

- D**
- Darstellung einer Funktion
 - explizite 266
 - implizite 266
- deep learning 671, 676
- Definitionsbereich 81
 - dicht definierter 555
 - eines Operators 554
- dekadischer Logarithmus 92
- Delta-Funktional 91, 378, 537
- Determinante 39
 - wronskische 440
- deterministisches Chaos 410
- Dezimalbruch 7
- Dezimalsystem 6
- Dezimalzahl 7
- diagonaldominant 641
- Diagonalmatrix 24
- dicht definiert 555
- Differenz
 - von Ereignissen 577
 - von Matrizen 25
 - von Vektoren 117
 - von Zahlen 6
- Differenzenquotient 178
- Differenzial
 - exaktes 309
 - nicht exaktes 309
 - totales 261, 309
 - unvollständiges 309
 - vollständiges 309
- Differenzialgleichung
 - besselsche 473
 - besselsche, allgemeine 473
 - elliptische 480
 - exakte 434
 - gewöhnliche 405
 - hermitesche 506
 - homogene 417
 - hyperbolische 480
 - inhomogene 417
 - laguerresche 470
 - laguerresche, allgemeine 470
 - Legendre 464
 - Legendre, allgemeine 464
 - lineare, erster Ordnung 417
 - n -ter Ordnung 405
 - parabolische 480
 - partielle 479
 - steife 663

- Differenzialgleichungen, cauchy-riemannsche 190
 - Differenzialgleichungssystem
 - homogenes 421
 - inhomogenes 421
 - Differenzialoperator 179
 - Differenzialquotient 178
 - partieller 253
 - Differenziation 178
 - gliedweise 229
 - impliziter Funktionen 266
 - differenzierbar 179
 - differenzierbare Funktion 178, 190, 260
 - Differenzieren, logarithmisches 187
 - Diffusionsgleichung 480
 - Dimension 131
 - Dipolmoment 354
 - direkte Summe 545
 - Dirichlet-Randbedingung 481
 - dirichletsche Bedingungen 363
 - disjunktes Ereignis 577
 - diskrete Zufallsgröße 578
 - diskreter Markow-Prozess 614
 - diskretes Spektrum 374
 - Dispersionskurve 380
 - divergentes Integral 218
 - Divergenz 342, 347
 - Division
 - von Zahlen 6
 - Doppelintegral 275
 - Doppelkegel 146
 - Drehung 160
 - Dreibein 131
 - Dreiecksmatrix 653
 - Dreiecksungleichung 14
 - Dualraum 536
 - Dualsystem 6
 - Durchschnitt einer Menge 4
 - Dyade 356
 - dyadisches Produkt 357
- E**
- Ebene 141
 - ebene Welle 519
 - Eigenfrequenz 445
 - Eigenfunktion 523
 - verallgemeinerte 568
 - Eigenraum 564
 - Eigenschwingung 459
 - Eigenvektor 154, 548
 - Eigenwert 154, 548
 - einfach zusammenhängend 109
 - Einheitsmatrix 24
 - Einheitsvektor 114
 - einschaliges Hyperboloid 145
 - Einzelschrittverfahren 641
 - elastischer Bitensor 358
 - Elektronendichte 666
 - Elektrostatik 347
 - Elementarereignis 577
 - Ellipse 140
 - Ellipsoid 144
 - elliptische Differenzialgleichung 480
 - elliptisches Paraboloid 145
 - Energieentartung 514
 - Entartung 507
 - Entropie 310, 437
 - Entwicklungspunkt 232
 - Entwicklungssatz von Laplace 39
 - Ereignis
 - Differenz 577
 - disjunktes 577
 - elementares 577
 - gleichwertiges 577
 - Produkt 577
 - sicheres 575
 - Summe 577, 581
 - unvereinbares 577
 - zufälliges 575
 - zusammengesetztes 577
 - Ereignisraum 578
 - erste greensche Formel 312
 - Erwartungswert 522, 559, 594
 - euklidische Norm 527
 - eulersche Formel 10
 - eulersche Zahl 68
 - eulerscher Winkel 169
 - Euler-Verfahren
 - explizites 656
 - implizites 657
 - exakte Differenzialgleichung 434
 - exaktes Differenzial 309
 - explizite Darstellung einer Funktion 266

738 | *Stichwortverzeichnis*

- explizites Euler-Verfahren 656
- Exponent 89
- Exponentialfunktion 89
- Extremum 244, 321
 - mit Nebenbedingungen 325
- F**
- Fakultät 16
- Falk-Schema 26
- Faltung 390
- Faltungsprodukt 391
- fast alle 63
- Fehler 621
 - maximaler 626
 - mittlerer 622
 - relativer 627
 - wahrscheinlicher 623
- Fehlerfortpflanzungsgesetz 629
- Fehlerfunktion 604
- Feldlinie 334
- Field-Noyes-Modell 407
- Fläche 149
- Fluss eines Vektorfeldes 314
- Folge 61
 - Cauchy 529
 - monoton fallende 61
 - monoton wachsende 61
 - rekursive 62
 - streng monoton fallende 61
 - streng monoton wachsende 61
- Folgliedern 61
- Formeln von Bayes 589
- forward network 671
- Fourier-Entwicklung 363
 - verallgemeinerte 402
- Fourier-Integral 373
- Fourier-Koeffizienten
 - komplexe 369
 - reelle 363
- Fourier-Reihe
 - komplexe 369
 - reelle 364
- Fourier-Transformation 373, 376, 543
 - Definition 373, 385
 - einer geraden Funktion 382
 - einer ungeraden Funktion 382
 - eines Delta-Funktional 380
- Faltung 390
 - Translation 389
- Frequenzraum 393
- FTIR-Spektroskopie 395
- Fundamentallösung 484
- Fundamentalsystem 424, 440
 - eines Gleichungssystems 55
- Funktion 81
 - algebraische 89
 - besselsche 475
 - Cosinus hyperbolicus 96
 - differenzierbare 178, 190, 260
 - Exponential- 89
 - Gamma 474
 - ganzrationale 87
 - gaußsche 217
 - gebrochenrationale 88
 - gerade 85
 - holomorphe 190
 - inverse 84
 - komplex-analytische 190
 - komplexwertige 188
 - konvexe 246
 - Kosinus- 94
 - Kotangens- 94
 - laguerresche 533
 - legendresche 466, 468
 - lineare 87
 - Logarithmus- 91
 - monoton fallende 85
 - monoton wachsende 85
 - neumannsche 475
 - Nullstelle 85
 - periodische 86
 - quadratintegrierbare 524
 - Sinus 93
 - Sinus hyperbolicus 96
 - stetig differenzierbare 178, 231
 - stetige 98
 - streng monoton fallende 85
 - streng monoton wachsende 85
 - Tangens- 94
 - transzendente 89
 - ungerade 85
 - unstetige 98

- zusammengesetzte 263
- zyklometrische 96
- Funktional
 - beschränktes 535
 - lineares 535
 - stetiges 536
- Funktionenfolge 100
 - normierte 400
 - orthogonale 400
 - orthonormierte 400
- Funktionenreihe 100
- Funktionensystem
 - normiertes 400
 - orthogonales 400
 - orthonormiertes 400
 - vollständiges 404
- G**
- Gamma-Funktion 474
- Ganghöhe 148
- ganze Zahlen 6
- ganzzrationale Funktion 87
- Gauß-Algorithmus 31, 634
- gaußsche Funktion 217
- gaußsche Glockenkurve 91
- gaußsche Zahlenebene 9
- Gauß-Seidel-Verfahren 641
- Gebiet 105
- gebrochenrationale Funktion 88
- gedämpfte Schwingung 449
- gedämpftes Newton-Verfahren 647
- gemischte Ableitung 257
- geometrische Reihe 70
- gerade Funktion 85
- Gesamtschrittverfahren 639
- Geschwindigkeit
 - mittlere 195
 - momentane 195
- gewichtetes Mittel 594
- gewöhnliche Differenzialgleichung 405
- Gleichheitsbeziehung 4
- gleichmächtig 4
- gleichmäßige Konvergenz 102, 228
- Gleichung
 - Chapman-Kolmogoroff 615
 - charakteristische 154, 427
 - Kolmogoroff 616
 - Laplace 480
 - Poisson 480
 - Schrödinger 503, 520, 570
 - van der Waals 88, 255
- Gleichungssystem 31
 - allgemeine Lösung 55
 - homogene Lösung 55
 - inhomogene Lösung 55
- Gleichverteilung 594
- gleichwertiges Ereignis 577
- Glieder einer Folge 61
- gliedweise Differenziation 229
- gliedweise Integration 229
- Gradient 256, 337, 347
- Gradientenabstieg 674, 675
 - stochastischer 675
- gram-schmidtsches Verfahren 135
- greensche Formel
 - erste 312
 - zweite 312
- Grenzwertsatz 65
 - von de Moivre-Laplace 602
- Grundschwingung 500
- H**
- Halbachse 140
- Halbwertszeit 90
- Hamilton-Operator 521, 665
- harmonische Reihe 71
- harmonischer Oszillator 504
- Hauptdiagonale 24
- Hauptdiagonalelemente 24
- Hauptsatz der Differenzialrechnung
 - Teil 1 205
 - Teil 2 207
- Hauptteil einer
 - Differenzialgleichung 479
- Hauptwerte 96
- heisenbergsche Unschärferelation
 - 560, 561
- heisenbergsche Vertauschungsrelation 553
- Helix 148
- Hermite-Differenzialgleichung 506
- Hermite-Polynome 506
- Hesse-Matrix 258
- hessesche Normalenform 142

740 | *Stichwortverzeichnis*

- Heun-Verfahren 659
 - hinreichende Bedingung 2
 - Hohenberg-Kohn-Funktional 669
 - Hohenberg-Kohn-Theorem
 - erstes 667
 - zweites 668
 - höhere Ableitung 193
 - holomorphe Funktion 190
 - homogene Differenzialgleichung 417
 - homogener Markow-Prozess 614
 - homogenes Gleichungssystem 32
 - Hyperbel 141
 - Hyperbelfunktion 96
 - hyperbolische Differenzialgleichung 480
 - hyperbolisches Paraboloid 146
 - Hyperboloid
 - einschaliges 145
 - zweischaliges 145
- I**
- idempotent 545
 - Imaginärteil 9
 - Implikation 2
 - implizite Darstellung einer Funktion 266
 - implizites Euler-Verfahren 657
 - Impulsdarstellung 544
 - Impulsoperator 522, 541
 - Infrarotspektroskopie 394
 - inhomogene Differenzialgleichung 417
 - inhomogener Markow-Prozess 614
 - inhomogenes Gleichungssystem 32
 - innere Ableitung 183
 - Integral
 - bestimmtes 199
 - divergentes 218
 - iteriertes 275
 - konvergentes 218
 - über geschlossene Kurve 306
 - über Kurve 300
 - über Oberfläche 296
 - unbestimmtes 205
 - uneigentliches 218, 219
 - wegunabhängiges 305
 - Integralsatz von Gauß 311
 - Integrand 199
- Integration
- gliedweise 229
 - partielle 211
- Integrationsvariable 199
 - integrierender Faktor 436
 - Interferogramm 395
 - Intervall 8
 - Inverse
 - einer Funktion 84
 - einer Matrix 27
 - eines Operators 542
 - inverse Iteration 652, 655
 - irrationale Zahlen 8
 - Iteration
 - inverse 652, 655
- J**
- Jacobi-Matrix 256
 - Jacobi-Verfahren 639
- K**
- kanonische Basis 131
 - kartesisches Koordinatensystem 82
 - kartesisches Produkt 4
 - Kegelschnitt 141
 - Kern eines Operators 543
 - Kernresonanz 377, 396
 - Kettenlinie 98
 - Kettenregel 183, 264
 - Koeffizientenmatrix
 - erweiterte 32
 - Kohn-Sham-Ansatz 669
 - Kohn-Sham-Gleichung 669
 - kollinear 128
 - Kolmogoroff-Gleichungen 616
 - Kombination 18
 - Kommutator 559
 - komplex-analytische Funktion 190
 - komplexe Einheit 9
 - komplexe Zahl 9
 - komplexwertige Funktion 188
 - Kondition einer Matrix 636
 - konjugiert komplex 9
 - konjugiert linear 526
 - konservativ 338
 - kontinuierliche Zufallsgröße 578
 - kontinuierlicher Markow-Prozess 614

- kontinuierliches Spektrum 374, 564
- kontravariant 134
- konvergentes Integral 218
- Konvergenz
 - einer Funktionenfolge 100
 - einer unendlichen Reihe 69
 - einer Zahlenfolge 63
 - gleichmäßige 228
 - in Hilbert-Räumen 528
- Konvergenzkriterium
 - Leibniz 73
 - Majoranten 73
 - Minoranten 73
 - notwendiges 73
 - Quotienten 74
- Konvergenzradius 78
- konvexe Funktion 246
- Koordinatensystem
 - kartesisches 82
 - krummliniges 171
 - rechtwinkliges 139
 - schiefwinkliges 165
- Koordinatentransformation 164
- Korrelationskoeffizient 597
- Korrelationsmatrix 597
- Kosinus 94
- Kosinustransformation 383
- Kotangens 94
- kovariant 134
- Kraftfeld 338
- Kraft-Weg-Diagramm 222
- Kreis 140
- Kreisfrequenz 497
- Kreuzprodukt 121
- Kriechfall 450
- kritischer Punkt 248, 322
- Kronecker-Symbol 24
- krummliniges Koordinatensystem 171
- Kugel 144
- Kugelflächenfunktion 510
- Kugelkoordinaten 172
- Kurve 146, 148
- Kurvendiskussion 245
- Kurvenintegral 300, 304
 - allgemeines 303
 - wegunabhängiges 305
- L**
 - Lagrange-Multiplikator 328
 - Lagrange-Restglied 232
 - Laguerre-Differenzialgleichung 470
 - allgemeine 470
 - Laguerre-Funktion 533
 - Laguerre-Polynom 533
 - Landau-Symbol 636
 - Laplace-Gleichung 480, 484, 487
 - Laplace-Operator 312, 348
 - in Kugelkoordinaten 352
 - in Polarkoordinaten 352
 - in Zylinderkoordinaten 352
 - leaky ReLU 673
 - leere Menge 3
 - Legendre-Differenzialgleichung 464
 - allgemeine 464
 - Legendre-Funktion
 - erster Art 466
 - zugeordnete 469
 - zweiter Art 468
 - Legendre-Polynom 466
 - Leibniz-Kriterium 73
 - Lernrate 675
 - linear abhängig 128
 - linear unabhängig 128
 - lineare Abbildung 151, 535
 - lineare Abhängigkeit
 - von Funktionen 422
 - von Vektoren 48
 - lineare Differenzialgleichung 417
 - Lösungsformel 420
 - lineare Funktion 87
 - lineare Regression 642
 - lineare Transformation 166
 - lineare Unabhängigkeit
 - von Funktionen 422
 - von Vektoren 48
 - linearer Raum 526
 - lineares Funktional 535
 - lineares Gleichungssystem 31, 633
 - homogene Lösung 55
 - homogenes 32
 - inhomogene Lösung 55
 - inhomogenes 32
 - Linearkombination 117

742 | *Stichwortverzeichnis*

- Linienelement 413
- Linkssystem 122
- local density approximation 670
- logarithmisches Differenzieren 187
- Logarithmus
 - dekadischer 92
 - natürlicher 92
- Logarithmusfunktion 91
- Lorentz-Kurve 380
- Lorenz-Gleichungen 408
- Lösung einer Differenzialgleichung 410

- M**
- magnetische Kernresonanz 396
- Majorante 73
- Majorantenkriterium 73
- Makromolekül 608
- Malonsäure 407
- Markow-Prozess
 - diskreter 614
 - homogener 614
 - inhomogener 614
 - kontinuierlicher 614
- markowsche Kette 607
 - homogene 607
- Matrix 23
 - Gleichheit 24
 - hessesche 258
 - invertierbare 27
 - jacobische 256
 - Kondition einer 636
 - obere Dreiecks- 653
 - orthogonale 137, 158
 - Pauli 654
 - quadratische 24
 - Rang 50
 - Spaltenrang 50
 - Spur einer 24
 - strikt diagonaldominante 641
 - transponierte 24
 - transponiert-konjugierte 25
 - wronskische 425
 - Zeilenrang 50
- maximaler Fehler 626
- Maximum 244, 321
- McLaurin-Reihe 235
- mehrfach zusammenhängend 109
- Menge 3
 - Durchschnitt 4
 - endliche 4
 - leere 3
 - Vereinigung 3
- Messwert 523
 - scharfer 567
- Methode
 - Gauß-Seidel 641
 - Jacobi 639
- Methode der kleinsten Quadrate 642
- Mini-Batch-Gradientenabstieg 675
- Minimum 244, 321
- Minorante 73
- Minorantenkriterium 73
- Mittelwertsatz 194
- mittlere Geschwindigkeit 195
- mittlerer Fehler 622
- Moment 595
- momentane Geschwindigkeit 195
- monoton fallend 85
- monoton wachsend 85
- Monotoniesatz 64
- Multiindex 530
- Multiplikation
 - von Matrizen 26
 - von Zahlen 6

- N**
- Nabla-Operator 256, 336
- natürliche Zahlen 6
- natürlicher Logarithmus 92
- Nebenbedingung 325
- Nenner 7
- Netztafel 106
- Netzwerk
 - neuronaes 671
 - rekurrentes 671
 - vorwärtsgerichtetes 671
- Neumann-Funktion 475
- neuronaes Netzwerk 671
- Newton-Verfahren 246
 - eindimensionales 645
 - gedämpftes 647
 - mehrdimensionales 647
 - Quasi- 647
- nicht exaktes Differenzial 309

nicht konservativ 338
 Niveaufläche 334
 Niveaulinie 334
 Norm 527, 541
 eines Funktionals 535
 euklidische 527
 Normalenform, hessesche 142
 Normalenvektor 314
 Normalkoordinaten 456
 Normalschwingung 459
 Normalverteilung 594
 normiert 527
 normierte Basis 135
 notwendige Bedingung 2
 notwendiges Kriterium 73
 Nullfolge 63
 Nullraum 543
 Nullstelle 85, 244, 245
 Nullvektor 118

O

obere Dreiecksmatrix 653
 obere Schranke 61
 Oberfläche
 orientierte 314
 Oberflächenintegral 296, 315
 Oberschwingung 500
 Operator
 abgeschlossener 561
 adjungierter 546, 556
 beschränkter 541
 Bildbereich 542
 dicht definierter 555
 Hamilton 665
 hermitescher 548
 idempotenter 545
 inverser 542
 Kern 543
 kinetische Energie 665
 Norm 541
 potenzielle Energie 665
 symmetrischer 545, 548
 unbeschränkter 554
 unitärer 570
 Orbitalmodell 514
 Ordinate 82
 Ordnung eines Verfahrens 658

Ordnung einer Differenzialgleichung 479
 Ordnungsbeziehung 5
 orientierbare Oberfläche 314
 orthogonal 120
 orthogonale Basis 135
 orthogonale Matrix 137, 158
 orthogonale Transformation 168
 orthogonaler Projektor 544
 orthogonales Komplement 544
 orthogonales System 157
 Orthogonalisierungsverfahren 135
 orthonormal 532
 Orthonormalbasis 135
 Orthonormalsystem 400, 532
 vollständiges 531
 orthonormiertes System 157
 Ortsdarstellung 544
 Ortsoperator 525
 Ortsvektor 113, 142

P

Parabel 141
 parabolische Differenzialgleichung 480
 Paraboloid
 elliptisches 145
 hyperbolisches 146
 Parallelepipet 124
 Parallelverschiebung 165
 Parseval-Gleichung 404, 540
 Partialbruchzerlegung 214
 partiell differenzierbar 254, 258
 partielle Ableitung 253
 höherer Ordnung 257
 partielle Differenzialgleichung 479
 partielle Integration 211
 partieller Differenzialquotient 253
 pascalsches Dreieck 20
 Pauli-Matrix 654
 Periodensystem der Elemente 516
 periodische Funktion 86
 Permutation 15
 Vorzeichen einer 41
 Phasenraum 409
 Piezoelektrizität 358
 Pivotelement 634
 Poisson-Gleichung 347, 480
 Poisson-Prozess 614

744 | *Stichwortverzeichnis*

- poissonscher Satz 602
- Poisson-Verteilung 594
- polarer Vektor 123
- Polarisationsfaktor 172
- Polarisierbarkeit 354
- Polarkoordinaten 10, 171
 - räumliche 172
- Polymerisation 606
- Polynomdivision 216
- Potenzial 338
- Potenzialgleichung 483, 637
- Potenzmethode 650
- Potenzreihe 77
- Potenzreihenansatz 461
- Produkt von Ereignissen 577
- Produktregel 182
- Produktzeichen 13
- Prozess
 - markowscher 614
 - poissonscher 614
 - stochastischer 614
- Punkt, kritischer 248
- Punktspektrum 549, 561

- Q**
- QR-Verfahren 652
- quadratintegrierbar 524
- quadratische Matrix 24
- Quasi-Newton-Verfahren 647
- Quelle 342
- quellenfrei 342
- Quotientenkriterium 74
- Quotientenregel 183

- R**
- radioaktiver Zerfall 405
- Randbedingung 412, 481
 - dirichletsche 481
 - homogene 481
 - inhomogene 481
- Randwertproblem 412
- Rang einer Matrix 50
- rationale Zahlen 7
- Raum, linearer 526
- Rayleigh-Quotient 651
- Reaktionsgeschwindigkeit
 - mittlere 196
 - momentane 196
- Realteil 9
- Rechtsshift 541
- Rechtssystem 122
- rechtwinkliges Koordinatensystem 139
- rectified linear unit 672
- recurrent network 671
- reelle Zahlen 8
- Regel von de l’Hospital 239, 240
- Regel von Sarrus 41
- Reihe
 - absolut konvergente 72
 - alternierende 72
 - Fourier 364, 369
 - geometrische 70
 - harmonische 71
 - McLaurin 235
 - Taylor 235
 - unendliche 69
- rein imaginär 9
- reine Ableitung 257
- relative Häufigkeit 580
- relativer Fehler 627
- ReLU 672
- Resolventenmenge 549, 561
- Restglied 319
 - lagrangesches 232
- reziproke Basis 132
- reziprokes Gitter 134
- Richtungsfeld 413
- Richtungskosinus 147
- Rodriguez-Formel
 - für Laguerre-Polynome 471, 473
 - für Legendre-Polynome 466
- Röntgenstreuung 377
- Rotation 343, 347
- Rührkessel 647
- Runge-Kutta-Verfahren
 - eingebettetes 661
 - explizites 659
 - implizites 663
 - klassisches 659
 - linear implizites 663

S

Sattelpunkt 244, 322
 Satz
 Bayes 589
 de Moivre-Laplace 602
 Fubini 275
 Gauß 311, 342
 Hellinger-Toeplitz 555
 Laplace 39
 Picard-Lindelöf 414
 Poisson 602
 Riesz 536
 Rolle 194
 Schwarz 258
 Stone 570
 Taylor 319
 totale Wahrscheinlichkeit 588
 Wintner 553
 scharfer Messwert 567
 Schrittweitensteuerung 660
 Schrödinger-Gleichung 503, 520,
 570, 650
 Schwingung
 aperiodische 450
 gedämpfte 449
 ungedämpfte 445
 Senke 342
 Separationsansatz 484
 sicheres Ereignis 575
 Sigmoid-Funktion 672
 Sinus 93
 Sinus hyperbolicus 96
 Sinustransformation 383
 Skalar 113
 Skalarfeld 334
 Gradient 347
 Skalarprodukt 119
 Sobolev-Raum 530
 Spaltenrang einer Matrix 50
 Spaltenvektor 114
 Spat 124
 Spatprodukt 124
 spektrale Verteilung 393
 Spektralschar 566

Spektralzerlegung
 selbstadjungierter Operatoren 567
 symmetrischer Operatoren 551
 Spektroskopie 361, 377, 394
 Spektrum 549, 561
 diskretes 374
 kontinuierliches 374, 564
 Spiegelung 160
 Spur einer Matrix 24
 Stammfunktion 204
 Standardabweichung 559, 595, 622
 stehende Welle 497
 steif 663
 Steigung einer Geraden 140
 stetig differenzierbar 178, 231
 stetig partiell differenzierbar 254, 258
 stetiges Funktional 536
 Stetigkeit 98
 stirlingsche Formel 225
 stochastischer Prozess 614
 streng monoton fallend 85
 streng monoton wachsend 85
 Streuung 595
 strikt diagonaldominant 641
 stückweise stetig 100
 Stufenzahl 659
 Substitutionsregel 209
 Subtraktion von Vektoren 117
 Summationsindex 12
 Summe
 direkte 545
 von Ereignissen 577
 von Matrizen 25
 Summenzeichen 12
 symmetrischer Operator 548
 symmetrischer Tensor 356
 Synthese von Wasser 406
 System
 orthogonales 157
 orthonormiertes 157

T

Tangens 94
 Tangens hyperbolicus 672
 Tangentialebene 260
 Taylor-Formel 232
 Taylor-Polynom 231, 319

746 | *Stichwortverzeichnis*

- Taylor-Reihe 235
 - Teilereignis 577
 - Teilmenge 4
 - Tensor
 - antisymmetrischer 356
 - erster Stufe 358
 - höherer Stufe 358
 - nullter Stufe 358
 - Produkt 358
 - symmetrischer 356
 - zweiter Stufe 355
 - totale Wahrscheinlichkeit 588
 - totales Differenzial 261, 309
 - Trajektorie 409
 - Transformation
 - Fourier 373, 543
 - lineare 166
 - orthogonale 168
 - Transformationsformel
 - allgemeine 287
 - Kugelkoordinaten 289
 - Polarkoordinaten 289
 - zweidimensionale 285
 - Zylinderkoordinaten 289
 - Translation 389
 - transponierte Matrix 24
 - transponiert-konjugierte Matrix 25
 - transzendente Funktion 89
 - Trapezregel 658
 - Tridiagonalmatrix 637
 - turbulent 338
- U**
- überabzählbar unendlich 8
 - Übergangsmatrix 607
 - Umkehrfunktion 84
 - unabhängige Variable 81
 - unbestimmter Ausdruck 239
 - unbestimmtes Integral 205
 - uneigentliches Integral 218, 219
 - unendliche Reihe 69
 - ungedämpfte Schwingung 445
 - ungerade Funktion 85
 - Ungleichung
 - bernoullische 14
 - besselsche 403
 - cauchy-schwarzsche 527
 - unitärer Operator 570
 - Unschärfe 559
 - Unschärferelation 560
 - heisenbergsche 561
 - unstetig 98
 - Unterdeterminante 39
 - untere Schranke 61
 - unvereinbares Ereignis 577
 - unvollständiges Differenzial 309
 - Ursprung 83
- V**
- van der Pol-Oszillator 662
 - van der Waals-Gleichung 88, 255
 - Variable
 - abhängige 81
 - unabhängige 81
 - Varianz 594
 - Variation 17
 - Variation der Konstanten 420, 431
 - Vektor 113
 - axialer 124
 - orthogonal 120
 - polarer 123
 - Skalarprodukt 119
 - Vektoraddition 116
 - Vektoranalysis 335
 - Vektorfeld 333
 - Divergenz 347
 - konservatives 338
 - nicht konservatives 338
 - quellenfreies 342
 - Rotation 347
 - turbulentes 338
 - wirbelfreies 344
 - Vektorgradient 357
 - Vektorprodukt 121
 - Vektorsubtraktion 117
 - verallgemeinerte Eigenfunktion 568
 - Veränderliche 81
 - Vereinigung einer Menge 3
 - Verfahren
 - conjugate gradients 641
 - eingebettetes Runge-Kutta 661
 - Euler explizit 656
 - Euler implizit 657
 - Heun 659

- Newton 645, 647
 - QR 652
 - Runge-Kutta 659, 663
 - Runge-Kutta, klassisches 659
 - Runge-Kutta, linear implizites 663
 - Verschiebungsmethode 655
 - Vertauschungsrelation
 - heisenbergsche 553
 - Verteilungsfunktion 592
 - Parameter 594
 - Vielfachheit 429
 - vollständiges Differenzial 309
 - vollständiges Funktionensystem 404
 - vollständiges Orthonormalsystem
 - 531, 534
 - Vollständigkeitsrelation 404
 - Volumen einer Kugel 295
 - Volumen eines Körpers 292
 - Vorzeichen einer Permutation 41
- W**
- w-Ebene 189
 - wahrscheinlicher Fehler 623
 - Wahrscheinlichkeit
 - bedingte 584
 - eines Elementarereignisses 583
 - eines sicheren Ereignisses 581
 - klassische Definition 584
 - statistische Definition 580
 - totale 588
 - Wahrscheinlichkeitsdichte 590
 - normierte 591
 - Wahrscheinlichkeitsfunktion
 - gaußsche 604
 - Wärmeleitungsgleichung 480, 489
 - Wasserstoffatom 507
 - wegunabhängig 305
 - Welle
 - ebene 519
 - stehende 497
 - Wellenenergie 519
 - Wellenfunktion 519
 - normierte 522
 - Wellengeschwindigkeit 493
 - Wellengleichung 480, 493
 - Wellenimpuls 519
 - Wellenknoten 497
 - Wellenlänge 496
 - Wellenvektor 134
 - Wendepunkt 244
 - Wertebereich 81
 - Winkelgeschwindigkeit 123
 - wirbelfrei 344
 - Wronski-Determinante 440
 - Wronski-Matrix 425
- Z**
- z-Ebene 189
 - Zahl
 - ganze 6
 - irrationale 8
 - komplexe 9
 - natürliche 6
 - rationale 7
 - reelle 8
 - Zahlenfolge 61
 - Zahlensystem 6
 - Zähler 7
 - Zeilenrang einer Matrix 50
 - Zeilenvektor 114
 - Zeitraum 393
 - zentrales Moment 595
 - Zerfall, radioaktiver 405
 - zufälliges Ereignis 575
 - Zufallsgröße 578
 - diskrete 578, 580
 - kontinuierliche 578, 590
 - zusammengesetzte Funktion 263
 - zusammengesetztes Ereignis 577
 - zusammenhängend 109
 - zweischaliges Hyperboloid 145
 - zweite greensche Formel 312
 - zyklometrische Funktion 96
 - Zylinderkoordinaten 173

