

Stichwortverzeichnis

A

Abbildung
 elliptische Funktion 145
 konforme 147, 149
 kreistreue 148
 logarithmische 150
 Möbius 148
 Möbius, allgemeine 148
Abschneideradius, mikroskopischer 110
Abstoßungskraft 8
Amplitude 243, 257
Amplitudenfunktion 237, 313, 315
Ampère (Maßeinheit) 15
Ampère'sches Gesetz 19–21, 30–33, 79
 verallgemeinertes 33
Anfangsbedingung 34, 80, 237
Antenne 287
Antwort 208
Äquipotentialfläche 128, 146, 149
Arbeit 226
Atom 5
Atomkern 297
Atomrumpf 219
Aufpunkt 99, 105, 317, 318
Ausbreitungsgeschwindigkeit 2, 50, 306
Ausbreitungsrichtung 248, 249, 277
Axiomensystem der Elektrodynamik 3

B

Bahnkurve 54
Bessel-Funktion 265, 323
Beta-Faktor 56
Beugungsmuster 5, 320
Beugungsstrahlung 314

Beugungstheorie 317
Beugungswinkel 322
Bewegung
 Brown'sche 263
 geordnete 223
 ungeordnete 223
Bewegungsgleichung 3, 58, 205
 mechanische 217
 Newton'sche 218
 relativistische 85, 226
 vierdimensionale 63
Bezugssystem 65
Bianchi-Identität 72
Bilinearform 242
Biot-Savart'sches Gesetz 23, 175, 183
Bloch-Wand 195
Brechung 252
Brechungsgesetz 171
 allgemeines 254
 geometrisches 252
 von Snellius 253, 259
Brechungsindex 246, 259, 328
 frequenzabhängiger 245, 246
 komplexer 245
 reeller 253
Brechungswinkel 254, 260
Brechzahl 327
Bremsstrahlung 303
Brewster-Winkel 259

C

Cauchy-Riemann'sche Gleichungen
 143, 144
Čerenkov-Strahlung 305, 310

448 | *Stichwortverzeichnis*

- Clausius-Mossotti-Relation 169, 216
- Cooper-Paar 200
- Coulomb (Maßeinheit) 9
- Coulomb-Eichung 27, 39, 41, 175, 190
- Coulomb-Gesetz 8, 19, 30, 114
 - lokales 12
 - nicht lokales 12
- Coulomb-Kraft 9
- Coulomb-Potential 308
- Coulomb-Wechselwirkung 194
- Curie-Temperatur 196

- D**
- D'Alembert-Operator 34, 234, 272
- Dämpfung 247, 256, 267
- Dämpfungskonstante 248
- Dämpfungsrichtung 249
- Detektor 5
- Diamagnetismus 194
- Dichte
 - zulässige 23–25, 39
- Dichtefeld 153
- Dielektrikum 122, 153, 166, 206, 216, 245
- dielektrische Verschiebung 154, 190, 205, 206, 235, 243
- Dielektrizitätsfunktion 244, 245
- Dielektrizitätskonstante 156, 169
- Differential
 - totales 64
- Diffusionsgleichung 262, 264
 - charakteristische Länge 263
- Dipol 97, 168
 - atomarer 166
 - elektrischer 4, 188, 208
 - induzierter 160
 - lokaler 122
 - magnetischer 4, 179, 187–189
 - mathematischer 97, 288
 - mikroskopischer 188, 208
 - schwingender 293
 - statischer 291
 - wechselwirkender 111
 - zeitabhängiger 288
 - zeitlich veränderlicher 5
- Dipoldichte 153, 289
- Dipolmoment 98, 100, 106, 108, 113, 215, 288
 - mikroskopisches 153, 297
 - zeitabhängiges 283
- Dipolorientierung 286
- Dipolstärke 285, 291
- Dipolstrahlung 294
- Dirac'sche δ -Funktion 11, 76, 93, 214, 279
- Dirichlet'sche Randbedingung 171
- Dispersion 241
- Dispersionsfreiheit 225
- Dispersionsrelation 237, 238, 240, 243, 246, 255, 282, 313, 326
- Dissipation 134, 217, 218, 225, 249, 266, 267
- Dissipationsprozess 225
- Dissipationsrate 250
- Distribution, singuläre 11
- Divergenz 13
- Doppelsternsystem 2
- Draht, dünner 16, 18, 23
- Drehimpuls 178
 - mechanischer 178
- Drehimpulsbilanz 230
- Drehmoment 24, 116, 187
- Drehwaage 8
- Durchflutungssatz 26
- Dynamik
 - mikroskopische 208
 - von Feldern 52

- E**
- Ebene
 - komplexe 144
- effektive Reibung 215
- Eichfreiheit 14, 26, 29, 36, 64, 174, 232
- Eichfunktion 37
- Eichinvarianz 82, 91, 139
- Eichtransformation 36, 37, 61, 64, 74, 82
- Eichung 14, 27, 36, 94
- Eigenfrequenz 217
- Eigenfunktion 131–133
- Eigenwert 133
- Eigenwertproblem 131
- Eikonal 326, 330
- Eikonalgleichung 326–328
- Eindringtiefe 248, 261, 264, 266
- Einfallsebene 256, 257, 259
- Einfallsstrahl 320

- Einfallswinkel 259, 260
 - Einheitsladung 95
 - Einheitstensor
 - antisymmetrischer 67
 - Einstein'sche Summenkonvention 25, 105
 - Einstein'sches Relativitätsprinzip 84
 - Elektrodynamik 3
 - Elektron 5, 299
 - Elektrostatik 4, 35, 39, 89, 91, 92, 121, 188, 271, 274
 - Elementarladung 9
 - Elementarteilchen 16, 47, 51
 - Elementarwelle 238
 - Energie
 - dissipierte 250
 - elektromagnetische 83
 - elektrostatische 184
 - injizierte 250
 - kinetische 63, 84
 - mechanische 83, 84, 223
 - potentielle 113
 - Energieabstrahlung 305
 - Energiebilanz 223, 224, 249
 - Energiedichte 83, 251
 - Energieerhaltungssatz 84, 297
 - Energiestrom 285, 293, 302
 - mittlerer 251
 - Energieverlust 297
 - Entwicklungskoeffizient 132
 - Ereignis 52
 - Erhaltungssatz
 - fundamentaler 17
 - globaler 81
 - lokaler 81
 - Erregerfeld 298
 - Euler-Lagrange-Gleichung 53, 55, 60, 61
 - Extremalkurve 329
- F**
- Faltungsregel 211
 - Faraday'sches Induktionsgesetz 29, 30
 - Feld *siehe* Kraftfeld
 - äußeres elektrisches 115
 - effektives 165
 - elektrisches 3, 11, 24, 66, 71, 83, 96, 154, 166, 180, 217, 220, 240, 243, 290
 - elektromagnetisches 1, 3, 5, 38, 51, 56, 64, 80, 222, 244
 - elektrostatisches 5
 - Evolutionsgleichungen 3
 - externes 115, 162, 163, 185, 194
 - Fourier-transformiertes 211
 - in Materie 4
 - inneres 166, 219
 - lokales 73
 - magnetisches 3, 66, 71, 263, 285
 - magnetostatisches 5
 - makroskopisches 166, 168
 - mechanisches 2
 - mikroskopisches 168
 - mittleres 166
 - primäres 207
 - quasistationäres 262
 - sekundäres 205, 207
 - skalares 14
 - tensorielles 85
 - zeitunabhängiges 4
 - Feldbegriff 10, 50
 - Felddiffusion 263
 - Felddrehimpuls 230
 - Felddrehmoment 230
 - Feldenergie 84, 109, 134, 224
 - elektrische 134
 - Feldenergiestrom 224, 305
 - Feldgleichung 3, 15, 30, 52, 74, 79, 154, 205
 - dynamische 234
 - elektrische 190
 - magnetische 190
 - widerspruchsfreie 33
 - Feldimpuls 228, 229
 - Feldimpulsdichte 230
 - Feldkonfiguration 37, 39
 - Feldlinie 145, 160
 - elektrische 128, 129
 - Feldstärke 10, 93, 240
 - elektrische 36, 61, 94, 98, 103, 301
 - makroskopische 166
 - mikroskopische 166
 - Feldstärketensor 58, 62, 64, 66, 71, 74, 78
 - Invariante 67
 - Feldtheorie 2
 - effektive 4
 - moderne 3
 - Feldwirkung 52
 - Fermat'sches Prinzip 328, 330

450 | *Stichwortverzeichnis*

Fernfeld 105, 161, 178, 282, 283, 288,
291, 292
 elektrisches 105, 180, 285, 294
 magnetisches 176, 179
 Fernfeldapproximation 179, 282, 285, 287,
292, 316
 Fernwirkungsprinzip 10, 19, 50, 111,
114, 184
 Ferromagnet 194, 195
 finite Elemente 136
 Fläche
 geladene 102
 Flächenintegral 231
 Flächenintegrationselement 126
 Flächenladung 156
 Flächenladungsdichte 102, 103, 122, 123,
130, 142, 231
 Flächennormale 126
 Flächenstrom 197
 Fluss
 des elektrischen Felds 14
 magnetischer 28, 29
 Fourier-Transformation 211, 218, 220
 Fraunhofer'sche Beugung 319, 321
 Fresnel'sche Formeln 252, 258
 Fresnel'sche Gleichungen
 1. Gruppe 257
 2. Gruppe 258
 Funktion
 holomorphe 144, 147
 orthogonale 132
 Funktional 134
 lineares 27

G

Galilei-Invarianz 51
 Galilei-Transformation 49, 97
 Gamma-Faktor 56
 Gauß'scher Satz 13, 17, 24, 25, 27, 83, 92,
109, 176, 184, 187, 189, 224
 Gauß'sches Gesetz 13, 26
 Gedächtniseffekt 208
 Gegenfeld 188
 Gegenpolarisation 165
 Geodäten 51
 geometrische Optik 5, 252, 326, 327
 geometrische Restriktion 89, 243
 Gesamtladung 10

Gitter 321
 Gitterfunktion 322
 Gittersymmetrie 167
 Glas 209
 Gleichgewichtszustand 199
 Gleichung
 charakteristische 68
 entkoppelte 35
 konstitutive 154, 190, 207
 Gradientenfeld 29
 Gravitationsfeld 1, 2
 Gravitationsgesetz 9, 114
 Gravitationskraft 9
 Gravitationstheorie 52, 85
 Gravitationswechselwirkung 48
 Green'sche Funktion 15, 94, 95, 124, 125,
127, 129, 131, 136, 275, 277, 279, 281
 Green'scher Satz
 1. Satz 124
 2. Satz 124
 Grenzfläche 102, 156, 196, 261
 Grenzwinkel 260

H

Halbebene 212
 Hamilton-Funktion 60
 Hamilton'sches Variationsprinzip 57
 Hamilton'sches Wirkungsprinzip 3, 51
 Hauptmaximum 321
 Hauptwertintegral 213
 Himmelsblau 299
 holomorphe Funktion 144
 Homogenität
 des Raums 52
 Hydrodynamik 5
 Hysteresekurve 196

I

Impuls
 kanonischer 59, 200
 kinematischer 59, 200
 mechanischer 294
 Impulsbilanz 226, 228
 Impulskoordinaten 62
 Induktionskoeffizient 185
 Inertialsystem 49, 51, 65, 67, 68, 95
 Infrarot 299
 Intensität 5, 239, 257, 319, 320

- Inversionsradius 142
 - Isolator 153
 - Isotropie
 - des Raums 52
 - J**
 - Jellium-Modell 219
 - K**
 - Kante 140
 - Kapazität 138
 - Kapazitätskoeffizient 127, 139, 185
 - Kapazitätsmatrix 139
 - Kausalität 209, 212, 214, 218
 - Kausalitätsprinzip 214, 274, 279, 300, 308
 - Kirchhoffsche Wellenformel 316, 317, 319
 - Kirchhoffsches Gesetz 18
 - klassische Optik 313, 326
 - klassische Physik 10
 - klassischer Elektronenradius 110
 - Klein-Gordon-Theorie 85
 - Knoten 18
 - Koeffizient
 - der gegenseitigen Induktion 185
 - geometrischer 127
 - Koerzitivkraft 196
 - komplexe Ebene 212
 - Kondensator 31
 - Konfiguration
 - minimale 134
 - Konstruktionsprinzip 84
 - Kontinuitätsgleichung 18, 24, 25, 33, 34, 39,
 - 81, 207, 220, 222, 226, 245, 276, 284
 - Kontinuum 4, 168, 223, 226
 - Kontinuumsnäherung 93
 - Koordinatensystem 49
 - Kopplung
 - bilineare 78
 - Kopplungskonstante 9
 - Kraft
 - externe 89
 - konservative 223
 - resultierende 116, 160
 - Kraftfeld 1, 50, 51
 - konservatives 29
 - Kraftfeldlinie 1
 - Kraftgleichung 113, 186
 - Kraftwirkung 19, 61
 - Kramers-Kronig-Relation 214
 - Kreisbahn 294, 296
 - Kreisbewegung 304
 - Kreisblende 322
 - Kreisgleichung, komplexe 148
 - Kristallgitter 218
 - Kronecker-Symbol 227
 - Kugel
 - geladene 101
 - Kugelflächenfunktion 106
 - Kugelsymmetrie 134
 - Kugelwelle 277, 293
 - Kurvenintegral 104
 - L**
 - Ladung 3, 8, 48, 82, 97, 158
 - bewegliche 122
 - elektrische 8, 13
 - externe 121, 127, 139, 205, 206
 - magnetische 26, 181, 182
 - makroskopische 9
 - negative 9
 - positive 9
 - virtuelle 128, 276
 - wechselwirkende 4
 - Ladungsanordnung 180
 - Ladungsdichte 10, 12, 18, 34, 76, 80, 89, 92,
 - 93, 122, 200, 205, 227, 278, 299
 - externe 207
 - magnetische 181, 193
 - retardierte 282
 - zeitabhängige 275
 - zulässige 11, 12
- Ladungserhaltung 17, 30, 33, 82, 283
- Ladungskonfiguration 146
- Ladungsschwerpunkt 99
- Ladungsstrom 1, 18, 80, 82, 89, 186, 205, 261
 - externer 207
- Ladungsträger 15, 200, 226
 - mobiler 121
- Ladungsverhältnis 182
- Ladungsverteilung 1, 12, 41, 98, 220
 - Dipol 288
 - induzierte 206
 - kontinuierliche 10, 93
 - mikroskopische 206
 - radialsymmetrische 100
 - Schwerpunkt der 105, 294

452 | *Stichwortverzeichnis*

- stationäre 31
 - statische 28
 - Lagrange-Funktion 55, 58, 59
 - Laplace-Gleichung 15, 28, 136, 140, 142
 - Laplace-Operator 134, 277
 - Laufzeitunterschied 282
 - Lebensdauer 297
 - Legendre-Polynom 106
 - Leistung 302
 - Leiter 122
 - Geometrie 127, 128
 - Innenraum 126
 - linearer 183
 - Leiterkreis 19
 - Leiteroberfläche 122, 125, 126, 128, 135
 - Leiterpotential 127
 - Leiterschleife 19, 30
 - Leitfähigkeit 245
 - statische 218
 - Leitfähigkeitsspol 245
 - Leitfähigkeitstensor 218
 - Lichterregung 313, 326
 - Lichtgeschwindigkeit 5
 - Lichtquelle 314, 317
 - Linielemente 19
 - Linienintegral 14, 21
 - Linienladungsdichte 146
 - Linienleiter 183
 - Linsensysteme 319
 - London'sche Eindringtiefe 200, 264
 - Lorentz-Faktor 56
 - Lorentz-Gleichung 85, 206
 - Lorentz-Kraft 3, 185, 187, 295, 297
 - Lorentz-Transformation 52, 56, 65, 76, 84, 96
 - Lorenz-Eichung 36, 37, 234, 271, 272
- M**
- Mach'scher Kegel 310
 - Magnetfeld 26, 91, 190, 235, 243
 - magnetische Flussdichte 21
 - magnetische Induktion 21, 23, 24, 26, 29, 36, 61, 66, 72, 175, 178, 184, 186, 188, 197, 206, 217, 237, 240, 243, 267, 290, 301
 - magnetischer Fluss 28, 29
 - magnetischer Multipol 179
 - magnetisches Feld 205, 239, 258
 - magnetisches Moment 177, 178, 183, 188
 - Magnetisierung 189, 192, 195, 208, 217, 221, 222, 226, 241
 - mikroskopische 208
 - spontane 191
 - Magnetisierungsstrom 193, 222
 - Magnetisierungsstromdichte 192, 221
 - Magnetostatik 4, 35, 188, 190, 207, 271
 - Massenpunkt 1, 8, 223
 - elektrisch geladener 3
 - wechselwirkender 9
 - Massenpunktsystem 1, 2
 - Maßstabstreue 148
 - Material
 - diamagnetisches 194
 - dielektrisches 153, 154
 - dispersionsfreies 225, 240, 255, 262
 - dispersives 241
 - ferromagnetisches 191, 194
 - inhomogenes 206
 - isotropes 156, 191, 206, 240
 - leitfähiges 244, 267
 - paramagnetisches 194
 - pyroelektrisches 155
 - transparentes 247, 249, 325
 - Materialeffekt 217
 - Materialgesetz
 - lineares 155
 - Materialgleichung 154, 190, 205, 207, 208, 214, 217, 225, 235, 241, 245
 - dispersionsfreie 228
 - lineare 208, 225, 228, 238
 - nichtlineare 226
 - Materialkonstante 325
 - Materialparameter 246
 - effektiver 4
 - Maxwell-Gleichungen 3, 33, 35, 79, 84, 220
 - 1. Gruppe 33, 72, 90, 206
 - 2. Gruppe 34, 78, 90, 206
 - homogene 33, 232, 237
 - inhomogene 34
 - quellfreie 233
 - Maxwell'scher Spannungstensor 228
 - Mechanik
 - klassische 14, 51, 55, 328
 - relativistische 51
 - Medium
 - dispersionsfreies 246

dispersives 246
 isotropes 156, 158, 243, 249, 271
 optisch dichtes 259
 optisch dünnes 259
 totalreflektierendes 255
 transparentes 260, 305
 Meißner-Ochsenfeld-Effekt 198, 200
 Memory 208
 Metall 217
 Metamaterial 156
 Metrik 85
 Minimalkurve 330
 Minimaltrajektorie 53
 Mittelwert 216
 Mittelwertsatz der Integralrechnung 229
 mittlerer Energiestrom 258
 Möbius-Abbildung 148, 149
 allgemeine 148
 Mode 238, 241
 Modell
 Thomson'sches 215
 Moment
 atomares magnetisches 208
 magnetisches 178, 179, 208
 mesoskopisches magnetisches 195
 permanentes magnetisches 194
 sphärisches 108
 Monopol 181, 193, 291
 Nachweis 182
 Mossotti-Clausius-Relation 216
 Multipolentwicklung 105, 106, 176, 180, 282

N
 Nahfeld 105, 282, 286–288, 291
 Nahfeldapproximation 286
 Nahfeldbedingung 291
 Nahwirkungsprinzip 9, 10, 20, 22, 50, 84,
 111, 114
 Naturgesetz 49
 Nebenmaximum 321
 Neumann'sche Randbedingung 375
 Newton'sche Axiome 8, 20
 Nichtleiter
 idealer 256
 Normalenvektor 253
 Normalkomponente 103, 231

O

Oberflächenintegral 25, 74, 78, 81, 125, 154,
 284, 289
 Oberflächenstrom 122
 Oberflächenwelle 255
 Öffnungswinkel 142, 309
 Optimierungsproblem 135
 optische Apparatur 313
 optische Weglänge 329
 optischer Bereich 222
 optischer Spalt 320
 orthogonales Dreibein 240, 243
 Orthogonalitätsbedingung 132
 Orthogonaltrajektorie 145
 Orthonormalsystem 279
 Oszillator
 dreidimensionaler 215
 Oszillatorstärke 216

P

Paramagnetismus 194
 Parameter
 effektiver 4, 225
 zulässiger 135
 partielle Differentialgleichung
 2. Ordnung 235, 275
 elliptische 15
 hyperbolische 37, 234, 277
 inhomogene 37, 94, 277
 lineare 91
 System 1. Ordnung 235
 Partikel, mikroskopisches 223
 Partikelbeschleunigung 305
 Partikeldichte 168
 Partikelimpuls 55
 Partikelmasse 48
 Partikelsystem 223
 Periodendauer 250
 Permeabilität 19, 222, 259
 Permeabilitätstensor 191, 242
 Permittivität 9, 156, 217
 relative 156, 169
 Permittivitätstensor
 absoluter 155
 relativer 155
 Phase 252, 254, 255
 Phasendiagramm 198
 Phasenfunktion 237, 318

454 | *Stichwortverzeichnis*

- Phasengeschwindigkeit 248
 - Phasenübergang 196, 198
 - Photon 5
 - physikalische Realität 2, 10, 36, 85, 182
 - Plasma
 - monodisperses 294
 - Plasmafrequenz 221
 - Plattenkondensator 31, 136
 - Platzwechselmechanismus 174
 - Poisson-Gleichung 15, 28, 39, 92, 94, 123, 124, 174, 175, 193
 - Polarisation 153, 162, 165, 208, 215, 217, 226, 260, 298
 - homogene 164
 - induzierte 241
 - mikroskopische 208
 - spontane 155
 - Polarisation von Wellen
 - elliptische 241
 - lineare 241
 - zirkulare 241
 - Polarisationsdichte 206
 - Polarisationserscheinung 314
 - Polarisationsflächenladungsdichte 164
 - Polarisationsladungsdichte 154, 165, 222
 - Polarisationsvektor 287
 - Polarisierbarkeit 163
 - atomare 168
 - Polstelle 279, 280
 - Potential 1, 92, 205, 233
 - avanciertes 274
 - elektrisches 14, 28
 - elektrostatisches 105
 - komplexes 144
 - Liénard-Wiechert'sches 301, 306
 - retardiertes 274, 287
 - skalares 26, 28, 35, 59, 64, 91, 96, 100, 146, 272, 276, 301
 - Potentialfeld 1, 135
 - Potentialgleichung 15, 28, 36, 41, 92, 135
 - Poynting-Vektor 82, 224, 226, 229, 251, 285, 293, 295, 298, 302
 - Prinzip der kleinsten Wirkung 52
 - Probeladung 10
 - Propagation 50, 80, 209
 - Proton 5
 - Prozess
 - dissipativer 215
 - irreversibler 208
 - makroskopischer 223
 - quantenmechanischer 208
 - Punktladung 92, 273
 - externe 130
 - Punktstrom 273
- Q**
- Quadrupolmoment 106, 108
 - Quantenelektrodynamik 5
 - Quantenfeldtheorie 47
 - Quantenmechanik 47
 - Quantenzustand 215
 - Quasistationarität 32, 262
 - Quelle 271, 282, 317
 - Quellfreiheit 30, 174
 - Quellterm 28, 83, 250
- R**
- Radialbeschleunigung 304
 - Radiowellen 2
 - Randbedingung 4, 15, 25, 34, 80, 131, 137, 237, 275
 - Randkurve 29
 - Randproblem 15
 - Randspannung 29, 30
 - Raum
 - pseudoeuklidischer 59
 - Raumladungsdichte 102
 - Raumladungsfreiheit 146
 - Raumwinkel 296
 - Raumwinkelement 302
 - Reaktion 225
 - Reflexionsbedingung 255
 - Reflexionsgesetz 255
 - Reflexionskoeffizient 258–260
 - Regenbogen 324, 325
 - Reibungskoeffizient
 - mikroskopischer 223
 - Relativgeschwindigkeit 66
 - Relativitätsprinzip 49
 - Relativitätstheorie 307
 - allgemeine 3, 5
 - spezielle 4
 - Relaxationszeit 199, 246
 - Remanenz 195

- Residuensatz 280
- Resonanzfrequenz 299
- Response 208
- Responsefeld 208
- Restmagnetisierung 195
- Retardierung 278, 282, 292
- Retardierungsgleichung 300, 302, 306–308
- Reziprozitätssatz 317
- Richtungsvektor 285
- Ringstrom 189, 194
- Röntgenstrahlung 217, 256, 304
- Rotation 13
- Rotationssymmetrie 92
- Ruheenergie 110
- Ruhsystem 96

- S**
- Säkulargleichung 68
- Sättigungsmagnetisierung 196
- Sättigungswert 195
- Schattenbild 320
- Schirm 313, 316, 317, 319
- Schirmkoordinatensystem XVI, 317, 318, 324
- Schirmmittelpunkt 317
- Schwerpunkt 2
- Selbstenergie 110, 111
- Selbstinduktionskoeffizient 185
- Separationsansatz 132, 140
- Signalgeschwindigkeit 51
- SI-System 8, 10, 15, 19, 29
- Skala
 - atomare 5
 - makroskopische 4, 93, 297
 - mesoskopische 167, 297
 - mikroskopische 93
 - räumliche 5
- Skalarfeld 13
- Skineffekt 265
- Snellius'sches Brechungsgesetz 253, 259
- Spannung 137
- Spannungstensor 230
- Spatprodukt 257, 258
- Spiegelladung 131, 159, 161
- Spiegelladungsmethode 128, 130, 158
- Spiegelung 128
- Standardmodell 48
- starrer Körper 51

- Stationarität 186
- Stetigkeitsbedingung 159, 163, 231, 252, 253, 256
- Stokes'sche Reibung 218
- Stokes'scher Satz 13, 14, 22, 26, 29, 30
- Strahlengang 313
- Strahlenoptik 320
- Strahlenverlauf 326, 327
- Strahlgleichung 327, 328, 330
- Strahlteiler 5
- Strahlung 301, 303
- Strahlungsleistung 293, 296, 302, 305
- Streuexperiment 304
- Streufeld 138
- Streuintensität 324
- Streustrahlung 298
- Streuung 324
- Streuwinkel 324
- Strom
 - elektrischer 15
 - externer 189, 190, 221
 - linienförmiger 16
 - longitudinaler 40, 41
 - mikroskopischer 189, 221
 - quasistationärer 32, 33
 - retardierter 301
 - stationärer 177, 218
 - transversaler 40
- Stromdichte 178, 180, 188, 227
 - elektrische 16, 18, 22, 23, 25, 27, 34
 - externe 193
 - magnetische 181
 - zulässige 27
- Stromfluss 15
- Stromkreis
 - stationärer 22
- Stromlinien 174
- Stromstärke
 - elektrische 16
- Stromverteilung 176
 - Dipol 288
 - induzierte 206
 - linienförmige 16
 - lokalisierte 23
 - mikroskopische 206
 - quellfreie 180

456 | *Stichwortverzeichnis*

stationäre 28, 176
 Zentrum der 186
 Subsystem 114
 Superpositionsprinzip 10, 17, 22, 73, 74,
 84, 93
 Supraleitung 198, 264
 Suszeptibilität 155
 dynamische 209
 elektrische 211
 isotrope 232
 magnetische 191, 194, 210, 211, 221
 makroskopische 216
 mikroskopische 168, 169, 216
 statische 210
 Suszeptibilitätsfunktion 208
 Suszeptibilitätskoeffizient 155
 Symmetrie 3, 139
 Synchrotronstrahlung 304

T

Tangentialkomponente 122, 231, 252, 257
 Teilchen
 freies 48, 51
 geladene 80
 Teilchenbegriff 51
 Teilwelle 236
 Telegrafengleichung 267
 Temperatur 196
 Tensor
 antisymmetrischer 230
 symmetrischer 230
 Testfunktion 135, 136
 Teststromkreis 21
 Testteilchen 64
 Theorie
 fundamentale 52
 geometrische 85
 klassische 297
 mikroskopisch formulierte 47
 statische 90
 thermodynamisches Gleichgewicht 208, 209
 thermodynamisches Prinzip 134
 Thomson'sches Atommodell 215, 297
 Totalpolarisation 259
 Totalreflexion 255, 260
 Totalreflexionsbedingung 261
 Trajektorie 52, 64, 73
 Transformation 14

Transformationswinkel 182
 Translationsinvarianz 143
 Translationssymmetrie 134, 136
 Transmissionskoeffizient 258
 transparent 247, 325
 Transparenzgebiet 251
 Transversalität 240
 Transversalitätsbedingung 249
 Tunneleffekt
 klassischer 261
 quantenmechanischer 261

U

Überschussladung 126
 UV-Strahlung 217, 222, 256, 304

V

Vakuumlichtgeschwindigkeit 307
 Variation
 der optischen Weglänge 329
 der Partikelkoordinaten 80
 der Trajektorie 53, 57
 der Wirkung 53, 54, 57
 des Felds 78
 des Wechselwirkungsanteils 57
 Variationskalkül 52, 135
 Variationsprinzip
 statisches 134
 Variationsverfahren 53, 134
 Vektor
 komplexer 238
 Vektoranalysis 25
 Vektorfeld 1, 29, 57
 Vektorpotential 26, 27, 29, 36, 39, 59, 64, 74,
 85, 91, 96, 174–176, 272, 275, 276, 283,
 284, 287, 289, 300, 309
 Vergleichsbahn 53
 Verjüngung 67, 228
 Verlustleistung 266
 Verschiebungsstrom 33, 34, 84, 261, 267
 Vierergeschwindigkeit 52–54
 Viererpotential 56, 59, 72, 174
 Viererstrom 76
 Vierervektor 56, 76
 Vierervektorfeld 58, 61
 Vollständigkeitsrelation 132

- Volumen
 - mesoskopisches 218
 - vierdimensionales 75, 78
- W**
- Wasserstoffatom 296
- Weber (Maßeinheit) 21, 29
- Wechselstrom 264
- Wechselwirkung
 - elektromagnetische 48
 - fundamentale 3, 48
 - interne 223
 - Reichweite 48
 - schwache 48, 52
 - Stärke 48
 - starke 48
 - von Teilchen 50
- Wechselwirkungsenergie 113
- Weinberg-Salam-Modell 48
- Welle
 - ebene 236, 238, 327
 - einfallende 255, 256
 - elektromagnetische 5, 40, 232, 313
 - elliptisch polarisierte 241
 - gebrochene 256, 259
 - gedämpfte 239
 - linear polarisierte 241
 - lokale Phase 327
 - monochromatische 238, 241, 244, 246–248, 251, 313, 325
 - quergedämpfte 249, 261
 - reflektierte 255, 256, 259
 - transversale 240
 - ungedämpfte 240
 - zirkular polarisierte 241
- Wellenausbreitung 326
- Wellenfeld 249
- Wellenfront 309
- Wellengleichung 34, 234, 238, 314, 326
 - eindimensionale 273
 - freie Lösung 237
 - homogene 273
 - inhomogene 272, 274–276, 278
 - Lösung 237
 - reduzierte 313, 315
- Wellenlänge 222, 238, 264, 282, 291, 316, 326
- Wellenoptik 5
- Wellenvektor 239, 242, 244, 253, 254
 - biaxialer 247, 248
 - komplexer 239, 243
 - reeller 240
 - uniaxialer 247, 249
- Wellenzahl 246, 264, 282
 - komplexe 247
- Weltlinie 52
- Winkelement 286
- Winkeltreue 148
- Wirbelfeld 266
- Wirbelfreiheit 92
- Wirbelstromverlust 266
- Wirkungsausbreitung 50
- Wirkungsfunktional 52, 73
- Wirkungsintegral 52, 64, 75
- Wirkungsprinzip 4, 79
 - Hamilton'sches 52
- Wirkungsprinzip, Hamilton'sches 51
- Z**
- Zeit
 - retardierte 290–292
- Zeitableitung
 - lokale 61
 - totale 60
- zeitunabhängiges Feld 4
- Zustand
 - periodisch-stationärer 250
- Zyklotronfrequenz 295
- Zylinderkondensator 146
- Zylindersymmetrie 134

