



Stichwortverzeichnis

Johannes Rybach

Physik für Bachelors

ISBN (Buch): 978-3-446-43529-2

ISBN (E-Book): 978-3-446-43600-8

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-43529-2>

sowie im Buchhandel.

0. Hauptsatz der Thermodynamik 87  
3-D-Kinofilm 210
- ABBesche Theorie 208  
Abbildung 192, 193  
Abbildungsfehler 195  
Abbildungsgleichung 193  
Abbildungsmaßstab 193  
Aberation, chromatische 195  
–, sphärische 195  
Abklingkoeffizient 57  
Ableitung 23  
Abschätzung 15  
Absorption 239, 244, 246  
Absorptionsgesetz 244, 256  
Absorptionsgrad 96  
Achse, freie 51  
Additionstheorem 60  
Adhäsionskraft 76  
Adiabate 110  
Adiabatexponent 110  
Adiabatengleichung 110  
Aggregatzustand 90, 92  
Akkommodation 197  
Akkumulator 175  
Aktionsgesetz 31  
Aktivierungsenergie 104  
Aktivität 258, 260  
–, optische 216  
Akzeptor 178, 249  
ALBERT EINSTEIN 67  
amorph 247  
Ampere 13  
AMPÈRE 134  
Ampere-Definition 148  
Amperemeter 140  
Amplitude 55  
Analysator 213  
Anfangsgeschwindigkeit 25  
Anode 171  
Anomalie des Wassers 87  
Anregungszustände 174  
Antenne 166  
Antineutrino 255  
Antiteilchen 255  
Apertur, numerische 201, 208  
Äquipotenzialfläche 67, 128  
Äquivalentdosis 259  
Äquivalenzprinzip 70  
Arbeit 36  
–, mechanische 37  
Arbeitsdiagramm 112  
Arbeitsgase 115  
asphärisch 196  
Astigmatismus 196  
 $\alpha$ -Strahlung 255  
 $\alpha$ -Teilchen 254  
Äther 67, 212  
Atmosphäre 74  
Atombombe 262  
Atome 220  
Atomhülle 228  
Atomkern 251  
Atommasse, relative 100, 253  
Atomspektrum 236  
Atomuhr 12  
Atto 15  
Aufenthaltswahrscheinlichkeit 235  
Auflösung 201  
Auflösungsgrenze 208  
Auflösungskriterium 207  
Auflösungsvermögen 207  
– des Gitters 209  
Auftrieb 74  
Auge 196, 197, 207  
Augenlinse 197  
Ausdehnung, thermische 85  
Ausdehnungskoeffizient 86  
Ausfallswinkel 187  
Ausgleichskurve 18  
Auslenkung 55  
Ausschlussprinzip 231  
Austrittsarbeit 90, 170, 171, 176, 221, 222  
Auswahlregel 237, 240  
AVOGADRO-Konstante 100
- Bahngeschwindigkeit 43  
Balkenwaage 34  
Banden 246  
Bändermodell 247  
BARKHAUSEN-Sprünge 146  
Basiseinheit 12  
Basisgröße 12  
Basisschaltung 180  
Batterie 175  
Bauelement, optoelektronisches 250  
Becquerel 14  
BECQUEREL 258  
Beleuchtungswelle 210  
BERNOULLI 77  
BERNOULLI-Gleichung 77  
Bernstein 124  
Beschleunigung 24  
Beschleunigungsarbeit 171  
Besetzungsinversion 250  
Besetzungsumkehr 239  
Besetzungszahl 239  
 $\beta$ -Strahlung 255  
Beugung 205  
Beugungsbild 206  
Beugungsgitter 208  
Beugungsordnung 209  
Beugungsscheibchen 207  
Bewegung, gleichförmige 22  
–, ungleichförmige 23  
Bewegungsgleichung 24  
Bewertungsfaktor 259  
Bezugspotenzial 129  
Bezugssehweite 197  
Bezugssystem 28  
–, kartesisches 19  
bikonvex 192  
Bild, reelles 193, 210  
Bildfeldwölbung 196  
Bildgröße 187, 193  
Bildumkehr 190  
Bildweite 187, 193  
Bimetallstreifen 88  
Bindung, kovalente 245  
–, metallische 246  
Bindungselektron 177  
Bindungsenergie 254  
– der Nukleonen 253, 261  
Binnendruck 102  
Blasenkommer 260  
Bleiakkumulator 175  
Bleigießen 91  
Blendenzahl 197  
Blindwiderstand 160  
Blitz 127  
BLOCHSche Wände 146  
Bogenlampe 174  
Bogenmaß 42  
BOHMSche Mechanik 234  
BOHRsches Atommodell 228, 229  
BOHRsches Postulat 228  
BOLTZMANN-Faktor 105, 170, 231, 239, 247  
BOLTZMANN-Konstante 105, 119  
BOLTZMANN-Statistik 247  
BOSE-EINSTEIN-Kondensat 85  
Boson 254  
BOYLE-MARIOTTesches Gesetz 107  
BRAGG-Gitter 244  
BRAGGsche Reflexionsbedingung 244

- BRAUNsche Röhre 172  
 Brechkraft 195  
 Brechung 188, 189  
 Brechungsindex 186  
 Brechwert 195  
 Brechzahl 186, 189  
 Brechzahlgradient 187  
 Bremsstrahlung 243  
 Brennpunkt 192  
 Brennpunktstrahl 193  
 Brennspektrum 243  
 Brennweite 192, 193  
 BREWSTER-Fenster 216  
 BREWSTER-Winkel 215  
 BROWNSche Molekularbewegung 102  
 Brückenstrom 140  
  
 Calcit 214  
 Camera obscura 187  
 Candela 13  
 CARNOT-Maschine 112  
 CARNOTScher Kreisprozess 112  
 CELSIUS-Skala 84  
 Compoundkern 261  
 COMPTON-Effekt 223  
 CORIOLIS-Beschleunigung 46  
 CORIOLIS-Kraft 45  
 Coulomb 14  
 COULOMB 123  
 COULOMB-Barriere 263  
 COULOMB-Gesetz 124  
 COULOMB-Kraft 123, 124, 254, 255  
 COULOMB-Potenzial 235  
 Curie 258  
 CURIE-Temperatur 146  
  
 Dampfdruck 93  
 Dampfdruckkurve 93  
 Dampfmaschine 114  
 Dampfturbine 114  
 Dämpfung 191, 247  
 Dämpfungskonstante 58  
 Datenspeicher, holografischer 211  
 Dauerleistung 41  
 Dauermagnet 147  
 DE-BROGLIE-Wellenlänge 224  
 Defektelektron 177  
 Deformationsarbeit 40  
 Dehnung 35  
 Dekrement, logarithmisches 57  
 determiniert 227  
 Deuterium 252, 262  
  
 Dezi 15  
 Dezibel 191  
 diamagnetisch 145  
 Diamant 190  
 Dichroismus 215  
 Dichte 38  
 –, optische 186  
 Dichteanomalie 87, 126  
 Dichtesprung 92  
 Dickschicht-Hologramm 211  
 Dielektrikum 130  
 Dielektrizitätskonstante des Vakuums 124  
 –, absolute 124  
 Diesel-Motor 115  
 Differenzenquotient 24  
 Differenzialgleichung 55  
 Differenzialquotient 22  
 Differenziation 23  
 diffus 188  
 Diffusion 118, 178  
 Diffusionsspannung 178, 250  
 Digitalkamera 196  
 Diode 179  
 Dioptrie 195  
 Dipol 166  
 –, elektrostatischer 126  
 Dipolmoment 126  
 –, elektrisches 246  
 Dispersion 189, 196  
 divergent 192  
 Domäne 146  
 Donator 178, 249  
 Doppelbrechung 214  
 Doppelstern-System 71  
 DOPPLER-Effekt 61  
 Dosimeter 261  
 Dosis 258, 260  
 Dosisgrenzwert 259  
 Dosisrate 259  
 Dotieren 177, 249  
 Drall 52  
 Drehachse 43  
 Drehimpuls 52  
 Drehimpuls-Erhaltungssatz 52  
 Drehimpulsquantenzahl 230  
 Drehmasse 50  
 Drehmoment 48  
 Drehpunkt 49  
 Drehsinn 43  
 Drehstrom 162  
 Drei-Niveau-Termschema 240  
  
 Drift 134  
 Drossel 160  
 Drosselspule 174  
 Druck 72  
 –, statischer 72, 77  
 Dublett 238  
 Durchbruchspannung 132  
 Durchflutungsgesetz 145, 147, 165  
 Durchlassspannung 178, 250  
 Durchlassstrom 178  
 Dynamik 30  
 Dynamometer 35  
  
 Effekt, glühelektrischer 170  
 –, lichtelektrischer 170, 220  
 –, relativistischer 68  
 Effektivwert 157, 160  
 Eichung 34  
 Eigenfrequenz 56, 163, 164  
 Eigenleitung 177, 249  
 Eigenmagnetfeld 147  
 Einfallswinkel 187  
 Einheit 11  
 –, abgeleitete 13  
 –, zusammengesetzte 14  
 Einheitsvektor 19  
 Einhüllende 57, 60  
 Einkristall 246  
 Einschluss, magnetischer 263  
 Einschlusszeit 263  
 EINSTEIN 234  
 Eis 90  
 Eisenkern 143, 144  
 Elastizitätsmodul 35  
 Elektrizität 123  
 Elektroauto 175  
 Elektrolyt 174  
 Elektrolytkondensator 131  
 Elektromotor 148  
 Elektron 134, 170  
 Elektronengas 134, 136, 176, 247  
 Elektronenkonfiguration 232  
 Elektronenmikroskop 225  
 Elektronenpaarbindung 177, 245  
 Elektronenstrahl-Oszilloskop 172  
 Elektronenwelle 224  
 Elektronik 170  
 Elektronvolt 171, 222  
 Elektrostatik 123  
 Element, galvanisches 174  
 Elementarladung 123, 251  
 Elementarmagnet 142

- 
- Elementarwelle 204, 205
  - Elementarzelle 246
  - ELIHU THOMSON 154
  - Ellipsenbahn 64, 230
  - Emission, spontane 239
  - , stimulierte 239
  - Emissionsgrad 96
  - Emitterschaltung 180
  - Endlagerung 263
  - Energie 36
  - , elastische 37
  - , innere 106
  - , kinetische 38
  - , potenzielle 37
  - Energieband 247
  - Energiebilanz 39
  - Energiedosis 259
  - Energieerhaltungssatz 38
  - Energieücke 248
  - Energie-Masse-Äquivalenz 70
  - Energieniveau 229, 247
  - Energiequelle, regenerative 264
  - Energiesparlampe 174
  - Enthalpie 109
  - Entropie 117
  - Entropieänderung 117
  - Entspiegelung 204
  - Erdbeschleunigung 25
  - Erdkern 65
  - Erdkruste 65
  - Erdmagnetfeld 142
  - Erdmasse 65
  - Erhaltungssätze 32
  - Erosion 92
  - Erregerfrequenz 57
  - Erstarrungsverzug 92
  - Erstarrungswärme 90
  - EULERSche Formel 161
  - EULERSche Zahl 26
  - Exa 15
  - Exponentialfunktion 74
  - Extremalprinzip 186
  - Exzentrizität 59, 63
  
  - Fadenstrahlrohr 149, 173
  - FAHRENHEIT 85
  - Fahrstrahl 63
  - Fahrwiderstand 36
  - Faktor, relativistischer 68, 172
  - Fall, freier 25
  - Fallbeschleunigung 25
  - Fallgesetz 26
  
  - Fallout 257
  - Farad 14, 124, 129
  - FARADAY-Effekt 216
  - FARADAY-Käfig 129
  - Farbfehler 195
  - Farbtemperatur 98
  - Fata Morgana 185
  - Federkonstante 35
  - Federkraft 35
  - Federwaage 35
  - Fehler, statistischer 16
  - , zufälliger 16
  - Fehlerbalken 17
  - Fehlerfortpflanzung 18
  - Fehlerrechnung 16
  - Fehlsichtigkeit 197
  - Feinstruktur 231
  - Feld, elektrisches 125
  - Feldeffekt-Transistor 180
  - Feldemission 170
  - Feldgleichung 152
  - Feldkonstante, elektrische 124
  - , magnetische 144
  - Feldlinie 66
  - Feldlinienbild 125
  - Feldstärke, elektrische 125
  - , magnetische 143
  - Feldstecher 199
  - Feldteilchen 254
  - Femto 15
  - FERMATsches Extremalprinzip 186
  - FERMI-DIRAC-Statistik 248
  - FERMI-Energie 247, 248
  - FERMI-Kante 248
  - FERMI-Niveau 248
  - FERMI-Problem 15
  - Fernfeld 166
  - Fernrohr 198
  - , astronomisches 198
  - , holländisches 200
  - , terrestisches 199
  - ferromagnetisch 146
  - Festkörper 246
  - Festkörperlaser 240
  - Festkörperphysik 176
  - Feuchte, absolute 93
  - , relative 93
  - FEYNMAN 227
  - Filterung 59
  - Fixpunkt 85
  - FIZEAU, ARMAND 185
  - Flächenladungsdichte 127, 130
  
  - Fliehkraft 45
  - Fluss, elektrischer 127
  - , magnetischer 146, 152
  - Flussdichte 130, 152
  - , elektrische 127
  - , magnetische 143, 150
  - Flüssigkeit, inkompressible 72
  - Flüssigkristall-Anzeige 216
  - Fokus 192
  - Fokussierung 196
  - Formfaktor 155
  - Fotodiode 179, 250
  - Fotoeffekt 220
  - , äußerer 220
  - , innerer 179, 220, 250
  - Fotoemission 170
  - Fotografie 197
  - Fototransistor 180
  - FOUCAULT 47
  - FOURIER-Analyse 59
  - FOURIER-Synthese 59
  - FOURIER-Transformation 59
  - FRANCK-HERTZ-Versuch 229
  - Fremdatom 177
  - Frequenz 43
  - Frequenzfilter 160
  - FRESNEL-Reflex 204
  - FRESNELSche Formeln 187
  - FRESNELSche Stufenlinse 193
  - FRESNELScher Reflex 188
  - FRESNELScher Spiegelversuch 203
  - Fundamentalschwingung 61
  - Funke 127
  - Funken-Entladung 174
  - Fusionsreaktor 264
  
  - GABOR 210
  - GALILEI 200
  - GALILEISches Fernrohr 200
  - GALILEI-Transformation 29, 67, 212
  - $\gamma$ -Strahlung 169, 256, 261
  - Gap 248
  - Gase, ideale 99
  - Gasentladung 173, 229
  - Gaskonstante, spezielle 101
  - , universelle 100
  - Gastheorie, kinetische 102
  - GAU 263
  - GAUSSScher Satz 127
  - Gefrierpunktanomalie 246
  - Gefrierpunktserniedrigung 90
  - Gegen-Drehmoment 52

- Gegenkraft 31  
 Gegenspannungsmethode 221  
 Gegenstandsgröße 193  
 Gegenstandsweite 193  
 GEIGER-MÜLLER-Zählrohr 260  
 Generator 153, 157  
 Geradsicht-Prisma 190  
 Gesamtstrahlung 97  
 Geschwindigkeit 22  
 Gesetz von BOYLE-MARIOTTE 101  
 Gesetz von BREWSTER 215  
 Gesetz von DALTON 93  
 Gesetz von GAY-LUSSAC 101  
 Gesetz von HAGEN-POISUELLE 78  
 Gesetz von MALUS 214  
 Gesetz von SNELLIUS 215  
 Gewichtskraft 33  
 Giga 15  
 Gitter 208, 210  
 –, kubisches 246  
 Gitter-Auflösung 209  
 Gitterfehler 246  
 Gitterkonstante 208  
 Glanzwinkel 244  
 Glas 247  
 Glasfaser 190, 244  
 Gleichgewicht 49  
 –, indifferent 49  
 –, labil 49  
 –, stabil 49  
 Gleichrichter 171  
 Gleichrichtung 179  
 Gleitreibung 35  
 Glimmlampe 174  
 Glockenkurve 17  
 Glühemission 170  
 Glühfaden 138  
 Glühkathode 149, 171  
 Glühlampe 138  
 Gluone 254  
 GPS 12  
 Gradmaß 42  
 Gravitation 63  
 Gravitationseinschluss 264  
 Gravitationsfeld 66  
 Gravitationsfeldstärke 66  
 Gravitationskonstante 64  
 Gravitationskraft 64  
 Graviton 254  
 Gray 14  
 Grenzfall, aperiodischer 57  
 Grenzfeldstärke 132  
 Grenzfrequenz 222, 243  
 Grenzwellenlänge 222, 243  
 Grenzwinkel der Totalreflexion 190  
 Größe 11  
 Größenordnung 15  
 Grundgesetz der Mechanik 31  
 Grundwelle 61  
 Grundzustand 229, 239  
 Gruppengeschwindigkeit 167  
 GUERICKE, OTTO VON 73  
 Haftreibung 35  
 Halbleiter 136, 176, 246  
 Halbleiterdiode 178, 250  
 Halbleiterzähler 261  
 Halbmetall 249  
 Halbwertshöhe 74  
 Halbwertszeit 257  
 HALL-Effekt 149  
 HALL-Koeffizient 150  
 HALL-Sonde 150  
 HALL-Spannung 150  
 Haltekraft 45  
 Haltetemperatur 90  
 Hauptebene 192, 196  
 Hauptquantenzahl 229  
 Hauptsatz, erster 106  
 –, zweiter 115, 119  
 –, dritter 119  
 heatpipe 94  
 Hebel 48  
 HEISENBERGSche Unschärferelation 225  
 Heißleiter 137, 177  
 Heißluftmotor 115  
 Hekto 15  
 Hektopascal 72  
 Helium 263  
 Helium-Neon-Laser 241  
 Helligkeitsregler 214  
 Henry 14  
 HENRY 155  
 Hertz 14  
 HERTZ 43  
 HERTZscher Dipol 166  
 Himmelsmechanik 63  
 Hochpass 160  
 Hochspannungsleitung 158  
 Höhenformel, barometrische 74, 105  
 Hohlraumstrahler 96  
 Hohlspiegel 188, 194  
 Hohlzylinder 51  
 Holografie 242  
 Hologramm 210  
 HOOKESches Gesetz 35  
 Hopping 177  
 hopping conductivity 177  
 Hubarbeit 37  
 HUYGENSSches Prinzip 204  
 Hybridisierung 245  
 Hystereseschleife 146  
 Imaginärteil 161  
 Immersionsflüssigkeit 201  
 Impedanz 161  
 Impedanzanpassung 139, 158, 168  
 Impuls 31  
 Impuls eines Photons 223  
 Impulserhaltungssatz 32  
 Impulssumme 32  
 Induktion, elektromagnetische 151  
 Induktionsgesetz 152, 153, 165  
 Induktionsherd 153  
 Induktionsspannung 151  
 Induktivität 154, 159  
 Inertialsystem 30, 67  
 Influenz 124  
 Influenzkonstante 124  
 Infrarot 169  
 –, fernes 169  
 inkohärent 202  
 Inkorporation 259  
 Innenwiderstand 139  
 Instrument, optisches 196, 198  
 Integralrechnung 24  
 Integrated Circuits 180  
 Integrationsgrenze 24  
 Intensität 97, 168, 202, 213, 244  
 Intensitätsverteilung 206  
 Interferenz 205  
 –, destruktive 60, 202  
 –, konstruktive 60, 202  
 Interferenzfarbe 204  
 Interferenzfilter 204  
 Interferenzstreifen 212  
 Interferometer-Arm 212  
 Interferometrie 211, 242  
 Ion 134, 174, 176  
 Ionenbindung 246  
 Ionendosis 259  
 Ionisierungsenergie 229  
 Isentrope 110  
 Isobare 101, 109  
 Isochore 101, 108

- 
- Isolator 176, 246, 248
  - , optischer 216
  - Isotherme 101, 108
  - Isotop 252
  
  - Joule 14
  - JOULE 37
  - JOULESche Wärme 137
  - JOULE-THOMSON-Effekt 102
  
  - Kalibrierung 34
  - Kalkspat 214
  - Kalorie 89
  - Kalorimetrie 89
  - Kältemaschine 113
  - Kältemittel 94, 114
  - Kältetod 119
  - Kamera 196
  - Kapazität 129, 159
  - Kapazitätsdiode 179
  - Kapillarität 76
  - Kathode 171
  - Kelvin 13
  - KELVIN-Skala 84
  - KEPLER 198
  - KEPLERSche Gesetze 63, 230
  - KEPLERSches Fernrohr 199
  - Kernchemie 256
  - Kernenergie 70, 261
  - Kernkraft 254, 255
  - Kernphysik 251
  - Kernradius 252
  - Kernspaltung 261
  - Kernumwandlung 255, 256
  - KERR-Effekt 216
  - Kettenreaktion 262
  - Kilo 15
  - Kilogramm 12, 13
  - Kilowattstunde 41
  - Kinematik 22
  - KIRCHHOFFSche Gesetze 138, 139
  - KIRCHHOFFSches Strahlungsgesetz 97
  - Kleinbildkamera 197
  - Klemmenspannung 139
  - Knoten 62, 234
  - Knotenfläche 235
  - Knotenregel 138
  - Kochsalz 246
  - Koerzitivfeldstärke 146
  - Koexistenz der Phasen 90
  - Kohärenz, räumliche 202, 203
  - Kohärenzlänge 202, 211, 242
  - Kohärenzzeit 202
  - Kohäsion 75
  - Kohlenstoff-14 257
  - Kolbendruck 72
  - Kollektor 180
  - Kollektorschaltung 180
  - Koma 196
  - Kommunikationstechnik 191
  - Kompass 142
  - Komponente 19
  - Kompressibilität 73
  - Kompression, adiabatische 109
  - Kondensationskeime 93
  - Kondensationswärme 90
  - Kondensator 129, 159
  - Kondensator-Energie 132
  - konkav 192
  - Konstantan 140
  - Konstruktionsstrahl 193
  - Kontaktspannung 176
  - Kontamination 259
  - Kontinuitätsgleichung 76
  - Kontrollstab 262
  - Konvektion 94
  - , erzwungene 94
  - , freie 94
  - konvex 192
  - Koordinate 18, 19
  - Koordinatentransformation 68
  - Kopenhagener Deutung 234
  - Kopplungsgrad 61
  - Korkenzieherregel 48, 143
  - Körper, grauer 97
  - , schwarzer 96
  - , starrer 48
  - Korrespondenzprinzip 234
  - Kosmologie 71
  - Kovolumen 102
  - Kraft 31
  - , magnetische 147
  - Kraftarm 49
  - Kraftfeld 66, 125
  - Kraftlinie 66, 125, 142
  - Kreis, magnetischer 146, 150
  - Kreisbewegung 42
  - Kreisfrequenz 43, 55
  - Kreisprozess 111
  - Kreuzprodukt 46, 48
  - Kriechfall 57
  - Kristall, photonischer 244
  - Kristallbaufehler 246
  - Kristallgitter 177, 246
  - Kriterium von Lord RAYLEIGH 207
  - Kugelfallviskosimeter 78
  - Kugelpackung, dichteste 246
  - Kugelpendel-Kette 32
  - Kugelschale 229
  - Kugelwelle 62
  - Kunststofffaser 190
  - Kurzschlussstrom 139
  - Kurzwelle 169
  - kWh 137
  
  - Ladungsdichte 164
  - Ladungsmenge 123
  - Ladungsträger-Konzentration 150
  - Ladungstrennung 123, 126
  - Lageenergie 37
  - Lagerpunkt 49
  - Lampe 174
  - Länge 13
  - Längenausdehnungskoeffizient 86
  - Längenkontraktion 69
  - Längswelle 169
  - Langwelle 169
  - Laser 203, 239
  - Laserdiode 179, 250
  - Laserlinie 241
  - Lasermedium 240
  - Laserstrahl 240
  - Laser-Übergang 240
  - Lastarm 49
  - Lateralvergrößerung 193
  - Lautsprecher, elektrodynamischer 148
  - Lawineneffekt 173
  - LAWSON-Kriterium 263, 264
  - LCD 216
  - LE CHATELIER 92
  - Lebensdauer, mittlere 257
  - LED 179, 250
  - Leerlaufspannung 139
  - Leistung 36, 40
  - , elektrische 137
  - Leistungsdichte 242
  - Leistungsfaktor 162
  - Leistungszahl 114
  - Leiterschaukel 151
  - Leiterschleife 143
  - Leitfähigkeit 135, 248
  - Leitungsband 248
  - Leitwert 135, 140, 162
  - LENZsche Regel 153
  - LESLIE-Würfel 97



- Leuchtdiode 179, 250  
Leuchtelektronen 237  
Leuchtstofflampe 174  
Licht 165  
Lichtäther-Experiment 212  
Lichtbogen 174  
Lichtdruck 223  
Lichtgeschwindigkeit 13, 167  
Lichtjahr 16  
Lichtleiter 190  
Lichtstärke 13, 199, 201  
Lichtstrahlen 185  
Lichtverstärkung 240  
Lichtwellenleiter 191  
limes 23  
LINDE-Verfahren 102  
linear polarisiert 213  
Liniendublett 238  
Linienpektren 228  
Linse 192  
–, dicke 196  
–, dünne 192  
–, sphärische 192  
Linsenfehler 195  
Linsengleichung 193  
Linsensystem 195  
LISSAJOUS-Figur 59  
Loch 177, 249  
–, schwarzes 71  
Lochblende 207  
Löcherleitung 134  
Lochkamera 187  
Longitudinalwelle 61  
LORENTZ-Kraft 148, 151, 173  
LORENTZ-Transformation 29, 68  
Löschkondensator 156  
Lösungsmittel, polares 246  
LRC-Serienschaltung 160  
Luftdruck 73  
Luftkissenbahn 30  
Luftsäule 73  
Luftpule 144  
Lupe 194, 198  
LWL 191  
  
Magdeburger Halbkugeln 73  
Magnetfeld 142  
Magnetfeld-Energie 156  
Magnetisierung 145  
Magnetismus 123  
Magnetquantenzahl 230  
Makrozustand 118  
  
Maschenregel 139  
Masse 12, 13  
–, kritische 262  
–, molare 100  
–, relativistische 172  
Masse-Energie-Äquivalenz 253  
Maßeinheit 11  
Massendefekt 253, 261, 262  
Masseneinheit, atomare 253  
Massenelement 48  
Massenmittelpunkt 49, 64  
Massenpunkt 22, 48  
Massenträgheitsmoment 50  
Massenvergleich 34  
Massenzahl 253  
Massenzuwachs 69, 172  
Maßsystem 12  
Maßzahl 11  
Materialien, dichroitische 187  
Materiewelle 224  
Materiewellenfunktion 234  
Materiewellenlänge 224  
Matrix-Schreibweise 19  
Maximumsbedingung 208  
MAXWELLSCHES Geschwindigkeitsverteilung 104  
MAXWELL-Gleichungen 164, 165  
MAXWELL-Verteilung 247  
Mechanik 22  
Mega 15  
Messgenauigkeit 16  
Messunsicherheit 16  
–, statistische 17  
Metall 249  
metastabil 240  
Meter 13  
MICHELSON-Interferometer 211, 212  
Mikro 15  
Mikroskop 200, 208  
Mikrowelle 169  
Mikrozustand 118  
Milli 15  
Millibar 72  
Millimeterwelle 169  
Minimumsbedingung 205  
Mischungstemperatur 90  
Mittelpunktstrahl 193  
Mittelwelle 169  
Mittelwert 16  
Moden 240  
Moderator 262  
Modulation 60  
  
Mol 13  
mol 99  
Molekülspektrum 246  
Molwärme 100  
Momentanbeschleunigung 24  
Momentanleistung 41  
Monochromator 209  
Monopol 142  
MOORESCHES Gesetz 180  
Multi-Coating 204  
Mutterkern 257, 258  
Myone 69  
  
Nahfeld 166  
Nano 15  
Natrium-Entladungslampe 209  
Natrium-Liniendublett 238  
Natrium-Spektrallinie 189, 209, 231  
Natrium-Termschema 238  
Naturkonstante 26  
Nebel 93  
Nebelkammerspur 260  
Nebenquantenzahl 230  
NERNSTSCHE Wärmethese 119  
Netzebene 244  
Netzhaut 197  
Neukurve 146  
Neutrino 255  
Neutron 251  
Neutronensterne 253  
Newton 14  
NEWTON 31  
Newtonmeter 48  
NEWTONSCHE Axiom 30  
NEWTONSCHE Gravitationsgesetz 64  
NICOLSCHE Prisma 215  
Niveau, metastabiles 241  
n-Leiter 178  
Nordpol 142  
Normaldruck 74  
Normale 12  
Normalkraft 35  
Normal-Vergrößerung 198  
Normalverteilung 17  
Normvolumen, molares 100  
Normzustand 100  
Nukleon 251  
Nukleonenzahl 252  
Nuklid 252  
Nullpunkt, absoluter 85, 104  
Nullpunktsenergie 85, 235

- Nutzlast 75  
 Nutzwelle 264  
  
 Oberflächenenergie 75  
 Oberflächenspannung 75  
 Oberwellen 61  
 Objektiv 196  
 Objektwelle 210  
 Öffnungsfehler 195  
 Ohm 14  
 OHM 135  
 OHMSches Gesetz 135  
 Okular 199, 200  
 Opernglas 200  
 Optik 185  
 –, geometrische 186  
 Orbital 235, 245  
 Ordnung 206  
 Ordnungszahl 232, 252  
 Orientierungspolarisation 131  
 Ortsvektor 20  
 Oszillator 57  
 –, elektrischer 163  
 –, harmonischer 54  
 Otto-Motor 115  
  
 Paarbildung 70  
 Paradoxon, hydrostatisches 72  
 Parallelogramm-Methode 19  
 Parallelschaltung 130, 139  
 paramagnetisch 145  
 Pascal 14, 72  
 PAULI-Prinzip 230, 231, 245  
 PELTIER-Effekt 176  
 PELTIER-Element 176  
 Pendel, mathematisches 56  
 –, physikalisches 56  
 Pendellänge, reduzierte 56  
 Pendelversuch 47  
 Periodendauer 43  
 Periodensystem 231, 233  
 Permanentmagnet 142  
 Permeabilität 145  
 –, relative 145  
 Permeabilitätszahl 145  
 Permittivität 131  
 – des leeren Raumes 124  
 Permittivitätszahl 131  
 Perpetuum mobile 107, 116  
 Peta 15  
 Pferdestärke 41  
 Phasenbeziehung 160, 202, 210, 211  
 Phasengeschwindigkeit 62, 167  
 Phasenkonstante 55  
 Phasensprung 62, 204  
 Phasenverschiebung 160  
 Phasenwinkel 55  
 Phasenwinkelbeziehung 161  
 Photon 223, 254, 256  
 Photonenimpuls 223  
 Photonenlawine 240  
 Photonenmasse 223  
 Piko 15  
 Pincheffekt 263  
 Pion 254  
 Pirouette 53  
 Pixel 216  
 PLANCK 220  
 PLANCKs Konstante 221  
 PLANCKsche Strahlungskurve 98, 243  
 PLANCKsches Wirkungsquantum 225  
 Planetenmodell 228  
 Planspiegel 187  
 Plasma 174, 263  
 Plasma-Bildschirm 174  
 Plattenkondensator 129, 132  
 p-Leiter 178  
 pn-Übergang 178, 250  
 PÖCKELS-Effekt 216  
 PÖCKELS-Zelle 216  
 POISSONSche-Gleichung 110  
 Polarimeter 216  
 Polarisierung 130, 213  
 –, magnetische 145  
 Polarisationsdrehung 214  
 Polarisationsfilter 215  
 Polarisationsoptik 213  
 Polarisator, gekreuzter 213  
 Polarkoordinate 20  
 polytrop 110  
 PORRO-Prisma 190  
 Positron 255  
 Potenzial 67, 127  
 –, elektrisches 128  
 Potenzialbarriere 235  
 Potenzialtopf 67, 234  
 POYNTING-Vektor 168, 205, 222  
 Prägehologramm 211  
 Presse, hydraulische 72  
 Primärelement 175  
 Prinzip des ARCHIMEDES 75  
 Prinzip vom kleinsten Zwang 92  
 Prisma 189  
 Probeladung 127  
 Proton 251  
 Prozess, thermonuklearer 264  
 Puls laser 241  
 Pumpe 239  
 Pumpspeicher-Kraftwerk 41  
 Pumpübergang 240  
 Punkt, kritischer 93  
 –, virtueller 210  
 Punktladung 126  
 Punktmasse 49  
 Pupillenöffnung 197  
*p-V*-Diagramm 111  
 Pyrometer 99  
  
 Quanten 220  
 Quantenelektrodynamik 225  
 Quantenhypothese 221, 228  
 Quantenmechanik 225, 228, 234  
 Quantenoptik 220  
 Quantenzahl 230, 231  
 Quark 251  
 Quarzglasfaser 191  
 Quecksilbersäule 72  
 Quelle 125  
 Quellenspannung 139  
  
 Radialbeschleunigung 43  
 Radialkräfte 45  
 Radiant 42  
 Radioaktivität 255, 256  
 –, künstliche 259  
 –, natürliche 257  
 Radiusvektor 43  
 Radon 257  
 Raketenantrieb 32  
 random walk 102  
 Rasterelektronenmikroskop 225  
 Rastertunnelmikroskop 235  
 Raumladung 178  
 Raum-Zeit-Kontinuum 70  
 RAYLEIGH-Streuung 215  
 Reaktanz 160  
 Reaktionsgesetz 31  
 Reaktorbetrieb 262  
 Realteil 161  
 Rechtsschraube 43  
 Rechtsschraubenregel 48  
 Rechtssystem 147  
 Referenzwelle 210  
 Reflexion 187, 247  
 –, diffuse 188



- 
- Reflexionsgrad 187, 250  
 Regulation 92  
 Regenbogen 189  
 Regressionsanalyse 18  
 Reibung, innere 77  
 Reibungselektrizität 123  
 Reibungsgesetz 35  
 Reibungskraft 35  
 Reihenschaltung 139  
 Relativgeschwindigkeit 70  
 Relativitätsprinzip 67  
 Relativitätstheorie 223  
 –, allgemeine 67, 70, 223  
 –, spezielle 67, 223  
 Relaxation 239, 240  
 rem 258  
 Remanenz 146  
 resistance 135  
 Resistanz 62, 159  
 Resonanzfrequenz 58, 161  
 Resonanzkatastrophe 58  
 Resonator 57, 62, 240  
 Resonatorlänge 240  
 Reversibilität 113, 115  
 REYNOLDS-Zahl 78  
 Rollreibung 35  
 RÖMER, OLAF 185  
 Röntgen 258  
 Röntgenbremsspektrum 243  
 Röntgenlinie 244  
 RÖNTGEN-Röhre 243  
 Röntgenspektrum, charakteristisches 243  
 Röntgenstrahlung 169, 223, 243  
 root mean square 103  
 Rotation 48, 54  
 – starrer Körper 52  
 Rotverschiebung 61  
 Rubinlaser 240  
 Rückkopplung 164  
 Rückstellkraft 55  
 Rückstoßprinzip 32  
 Ruhemasse 69, 223  
 RUTHERFORD 228  
 RUTHERFORD-Streuexperiment 235  
  
 Saccharimeter 216  
 Sägezahnspannung 172  
 Sammellinse 192  
 Satellit, geostationärer 66  
 Sättigungsdampfdruck 93  
 Sättigungspolarisation 146  
  
 Satz von STEINER 51  
 Schallwelle 61  
 Schaltnetzteil 158  
 Schaltung, integrierte 180  
 Schattenwurf 186  
 Scheinkraft 33, 45  
 Scheinleistung 162  
 Scheinwiderstand 161  
 Scheitelwert 157  
 Schleusenspannung 178  
 Schlieren 185, 187  
 Schmelzen 90  
 Schmelztemperatur 85  
 Schmelzwärme 90  
 SCHRÖDINGER-Gleichung 234, 235  
 Schutzleiter 129  
 Schutzwiderstand 174  
 Schwächung 244  
 Schwächungskoeffizient 245  
 Schweben 75  
 Schwebung 60, 167  
 Schwebungsfrequenz 60  
 Schweredruck 72  
 Schwerefeld 66  
 Schwerkraft 35  
 Schwerpunkt 49  
 Schwimmen 75  
 Schwingkreis 156, 163  
 Schwingung, elektromagnetische 162  
 –, erzwungene 57  
 –, freie 54  
 –, gedämpfte 57  
 –, gekoppelte 60  
 –, harmonische 54, 163  
 Schwingungsbauch 62  
 Schwingungsdämpfer 57  
 Schwingungsebene 213  
 Schwingungsgleichung 54  
 Schwingungsisolierung 58  
 Schwungrad 48  
 Schwungscheibe 51  
 SEEBECK-Effekt 176  
 Sehhilfe 197  
 Sehweite, deutliche 197  
 Sehwinkel 197, 198  
 Seilwelle 62  
 Sekundärelektronen-Emission 170  
 Sekundärelement 175  
 Sekunde 12, 13  
 Selbstinduktion 154  
 Sender 166  
 Senke 125  
  
 Serienschaltung 130  
 Serienschwingkreis 164  
 SI 12  
 Sieden 90  
 Siedepunkt 246  
 Siedepunktserhöhung 90  
 Siedetemperatur 85  
 Siedeverzug 92  
 Siemens 14, 135  
 Sievert 14, 259  
 Signalspannung 172  
 Silizium 176, 177, 246, 249  
 Sinken 75  
 Skalarprodukt 37  
 SNELLIUSSches Brechungsgesetz 188  
 Solarkonstante 168, 221  
 Solarzelle 179, 246, 250  
 SOMMERFELD 230  
 Sonnenenergie 264  
 Sonnenstrahlung 168  
 Spalt 205  
 Spaltfragment 261  
 Spannung 35, 127  
 –, elektrische 128  
 Spannungsdoppelbrechung 216  
 Spannungsquelle 135  
 Spannungsreihe 175  
 –, elektrochemische 175  
 Spannungsteiler 140  
 Spektralapparat 209  
 Spektrallinien-Serie 236  
 Spektrometer 209  
 Spektrum 59, 169  
 –, elektromagnetisches 169  
 Sperrschicht 178  
 Sperrspannung 178, 250  
 Spiegelbild 188  
 Spin 52, 230, 235, 245  
 Spin-Bahn-Kopplung 231  
 Spinquantenzahl 230  
 Spitzeneffekt 127, 260  
 Spitzenleistung 41  
 Sprungtemperatur 136  
 Spule 159  
 Stammfunktion 24  
 Standard 12  
 Standardabweichung 17  
 Statik 50  
 Staudruck 77  
 STEFAN-BOLTZMANNsches Gesetz 97  
 Steigungsdreieck 23  
 Stelle, signifikante 18

- 
- Stereo-Fotografie 210  
 STERN-GERLACH-Versuch 231  
 STIRLINGScher Kreisprozess 115  
 Stoffmenge 13, 99  
 STOKESSches Gesetz 78  
 Störstellenleiter 177  
 Störstellenleitung 249  
 Stoß zweiter Art 241  
 –, elastischer 39  
 –, inelastischer 40  
 Stoßanregung 241  
 Stoßgesetz 39  
 Stoßionisation 173, 179  
 Strahl, achsenparalleler 193  
 –, ausgezeichnet 193  
 –, außerordentlicher 214  
 –, ordentlicher 214  
 Strahlen 185  
 Strahlenbündel 192  
 Strahlenexposition, natürliche 259  
 Strahlenkrankheit 259  
 Strahlenschutz 259  
 Strahlung, ionisierende 169, 245  
 –, kosmische 69  
 –, radioaktive 255  
 –, ultraviolette 169  
 Strahlungsdruck 168  
 Strahlungskonstante 97  
 Strahlungsnachweis 260  
 Streuung 215, 247  
 Strom 133  
 Stromdichte 134  
 Stromkreis 138  
 Stromlinie 79  
 Stromquelle 135  
 Stromrichtung, technische 134  
 Strom-Spannungs-Kennlinie 173  
 Stromstärke 134  
 –, elektrische 13  
 Strömung 76  
 –, laminare 77  
 –, turbulente 78  
 –, viskose 77  
 Strömungsgeschwindigkeit 76  
 Strömungsquerschnitt 76  
 Strömungswiderstand 79  
 Stromverzweigung 138  
 Stufenindexfaser 191  
 Sublimation 92  
 Südpol 142  
 Superpositionsprinzip 27, 59, 202  
 Supraleiter 136  
 surface melting 92  
 Symbole 14  
 System, abgeschlossenes 32  
 Szintillationszähler 261  
 Tangentialbeschleunigung 43  
 Taupunkt 93  
 Teilchen, indeterminierte 227  
 Teilchencharakter 225  
 Teilchen-Welle-Dualismus 224, 234  
 Teleskop 198  
 Temperatur 13, 84, 103  
 Temperaturgradient 95  
 Temperaturkoeffizient 136  
 Temperaturmessung 87  
 Tera 15  
 Terahertzstrahlung 169  
 Termschema 229  
 Tesla 14, 143  
 $t$ -Faktor 17  
 Thermodynamik 84  
 Thermoelement 176  
 Thermografie 99, 169  
 Thermometer 84, 88, 176  
 Thermospannung 176  
 THOMSONSche Formel 161, 163  
 Tiefdruckwirbel 46  
 Tiefpass 160  
 Tochterkern 257  
 Torus 264  
 Totalreflexion 190  
 Totzeit 261  
 Tragflügel 77  
 Trägheitsgesetz 30  
 Trägheitskraft 33  
 Trägheitsmoment 50  
 Trägheitsprinzip 30  
 Transformation 28  
 Transformator 153, 157  
 Transistor 179, 250  
 –, unipolarer 180  
 Transistoreffekt 180  
 Translation 22, 54  
 Transmission 247  
 Transversalwelle 61, 167  
 Trenn-Trafo 158  
 Triggerung 172  
 Triode 171  
 Tripelpunkt 85, 92  
 Tritium 252, 263  
 Tröpfchenmodell 261  
 Tubuslänge 200  
 Tubusrohr 200  
 Tunneleffekt 235, 255, 263  
 Tunnel diode 250  
 Tunnelstrom 250  
 Überlichtgeschwindigkeit 68, 171  
 Übersetzungsverhältnis 158  
 Übertrager 158  
 UHF 169  
 Ultrakurzwelle 169  
 Ultraschall 61  
 Umkehrfunktion 74  
 Umkehrprisma 190, 199  
 Umlaufspannung, magnetische 145  
 Unbestimmtheitsbeziehung 225  
 Unschärferelation 225, 226  
 Unterdruck 77  
 U-V-W-Regel 147  
 Vakuum-Diode 171  
 Vakuum-Lichtgeschwindigkeit 13, 186  
 Vakuumröhre 221  
 Valenzband 248  
 Valenzelektron 237, 246  
 VAN-DER-WAALS-Zustandsgleichung 102  
 Vektor 18  
 Vektorprodukt 48  
 Verarmungszone 178  
 Verbindung, binäre 177  
 Verbrennungsmotor 115  
 Verdampfungsenthalpie 90, 109, 262  
 Verdampfungswärme 90  
 Verdunstungskälte 92  
 Vergrößerung 198  
 –, nutzbare 200  
 Verlustleistung 137  
 Vermehrungsfaktor 262  
 Verschiebung 19  
 Verschiebungspolarisation 131  
 Verschiebungsstrom 164  
 Verteilungskurve 104  
 Vertrauensbereich 17  
 Vertrauensniveau 17  
 Verzeichnung 196  
 VHF 169  
 Vieldrahtkammer 260  
 Viele-Welten-Theorie 234  
 Vielstrahlinterferenz 203  
 virtuell 188

- 
- Viskosität 77  
 Vollzylinder 51  
 Volt 14, 128  
 Voltmeter 140  
 Volumenänderungsarbeit 105  
 Volumenausdehnungskoeffizient 86  
 Volumenstrom 76  
 Vorsätze 15  
  
 Wahrscheinlichkeitsverteilung 227  
 Wärme 84, 89  
 –, latente 90  
 Wärmedämmung 95  
 Wärmedämmwert 95  
 Wärmedurchgang 95  
 Wärmedurchgangskoeffizient 95  
 Wärmekapazität, molare 100  
 –, spezifische 89  
 Wärmekraftmaschine 113  
 Wärmelehre 84  
 Wärmeleitfähigkeit 95  
 Wärmeleitung 94  
 Wärmemenge 89  
 Wärmepumpe 94, 113  
 Wärmerohr 94  
 Wärmestrahlung 96  
 Wärmestrom 94  
 Wärmetod 119  
 Wärmetransport 93  
 Wärmeübergang 95  
 Wärmeübergangskoeffizient 95  
 Wasser, schweres 252  
 Wasserdampf 90  
 Wassermolekül 245  
 Wassersäule 73  
 Wasserstoffatom 236  
 Wasserstoffbombe 264  
 Watt 14, 41, 137  
 Wattsekunde 41  
 Weber 14  
 WEBER 152  
 Wechselstrom 157  
 Wechselstromleistung 162  
 Wechselstromwiderstand 159  
  
 Wechselwirkung, schwache 254  
 –, starke 254  
 Weglänge, optische 189, 212  
 Weg-Zeit-Diagramm 22  
 Weißabgleich 98  
 WEISSSCHER Bezirk 146  
 Welle, ebene 62  
 –, elektromagnetische 165, 166  
 –, harmonische 61  
 –, stehende 62, 240  
 Wellencharakter 225  
 Wellenenergie 202  
 Wellenfläche 62, 202  
 Wellenfront 202, 205  
 Wellengruppe 167  
 Wellenlänge 62  
 Wellenleiter 168  
 Wellenmaschine 61  
 Wellenoptik 201  
 Wellenpaket 242  
 Wellenstrahl 205  
 Wellenwiderstand 168  
 Wellenzug 202  
 Welle-Teilchen-Dualismus 220, 243  
 Weltbild, geozentrisches 65  
 –, heliozentrisches 65  
 Wendel 138  
 WHEATSTONESCHE Brückenschaltung 140  
 Widerstand 133, 135  
 –, induktiver 159  
 –, kapazitiver 159  
 –, spezifischer 135, 136, 176  
 Widerstandsbeiwert 79  
 WIEN-Konstante 98  
 WIENSCHES Verschiebungsgesetz 98  
 WILSONSche Nebelkammer 260  
 Windkanal 79  
 Winkelbeschleunigung 42  
 Winkelgeschwindigkeit 42  
 Wirbel 78  
 Wirbelfeld 142, 165  
 –, elektrisches 166  
 Wirbelstrom 153  
  
 Wirbelsturm 46  
 Wirkleistung 162  
 Wirkung 220, 221, 225  
 Wirkungsgrad 40, 113  
 Wirkungsquantum 220, 222  
 Wirkwiderstand 159  
 Wölbspiegel 188, 194  
 Wolframfaden 138  
 Wurf, schiefer 28  
 –, waagerechter 28  
  
 Xenon 174  
  
 Zahl, komplexe 161  
 Zählrate 260  
 Zählrohr 260  
 Zahnradmethode 185  
 Z-Diode 179  
 Zeigerdiagramm 160  
 Zeit 12, 13  
 Zeitdilatation 68  
 Zeitkonstante 141  
 ZENERdiode 250  
 ZENER-Effekt 179  
 Zenti 15  
 Zentrifugalkraft 45  
 Zentripetal-Beschleunigung 44  
 Zentripetalkraft 45  
 Zerfallsgesetz 256  
 Zerfallskonstante 256, 257  
 Zerfallsreihe 257  
 Zerlegung, spektrale 189, 209  
 Zerstreuungslinse 192  
 Zone, verbotene 247, 250  
 Zündspule 155  
 Zustand, angeregter 230  
 –, eingeschwungener 58  
 Zustandsänderung 105, 107  
 –, adiabatische 109  
 Zustandsgleichung des idealen Gases 100  
 Zustandsgröße 84, 105  
 Zwischenbild, reelles 199, 200  
 Zylinderspule 143, 144, 155