



Stichwortverzeichnis

A

Aberration 351
 Abgeschlossenes System 164
 Achsen 49
 Achterbahn 153
 Adiabatisch 261
 Äquipotenzialflächen 285
 Aggregatzustand, Änderung 233
 Aktion 92
 Algebra 44
 Allgemeine Relativitätstheorie 368
 Ampere 290
 Amplitude 212, 334
 Antimaterie 361, 368
 Antineutron 368
 Antiproton 361
 Antiteilchen 368
 Arbeit 139
 Einheit 139
 negative 146
 Rotationsbewegung 198
 Atomare Masseneinheit 246
 Atombombe 368
 Atomkern 365
 Atommasse 246
 Ausdehnung durch Wärme 227
 Ausdehnungskoeffizient, thermischer 229
 Außer Phase 334
 Avogadro-Zahl 245

B

Backofen 238
 Batterie 290
 Strom 291
 Beschleunigung 54
 als Vektor 75
 Definition 55
 Einheit 55
 freier Fall 101
 mittlere 57
 tangentiale 193
 Vorzeichen 57
 Winkel 193

Bewegung 30
 harmonische 209
 relative 360
 Big Crunch 369
 Bild
 reelles 344
 umgekehrtes 344
 virtuelles 343
 Bildentstehung
 am Spiegel 343
 an der Linse 351
 Bildweite 346
 Bits 366
 Blitze 33
 Boltzmann-Konstante 248
 Boyle, Gesetz von 249
 Brechung 340
 Brechungsindex 340, 343
 Brennpunkt, Hohlspiegel 344
 Brennpunktstrahl 344, 350
 Brennweite 344
 Brillengläser 349, 354

C

Carnot, Sadi 266
 Carnot-Maschine 266
 Celsiusskala 226
 CGS-System 37
 Charles, Gesetz von 249
 Coulomb 272
 Coulombsches Gesetz 273

D

Diaprojektor 352
 Dielektrikum 287
 Dielektrizitätskonstante des Vakuums 273
 Dimension, vierte 367
 Drehimpuls 203
 Einheit 203
 Vektor 203
 Drehimpulserhaltung 204
 Drehmoment 180, 313
 Spule im Magnetfeld 315
 Vektor 185
 Drehpunkt 185
 Drehwinkel 119, 174

Dritter Hauptsatz 267
 Dunkle Energie 370
 Dunkle Materie 370

E

Effektivwert von Strom und Spannung 330
 Einfallswinkel 339
 Einheiten 38
 Umrechnung 39
 Einheitengleichung 41
 Eis 228
 Elektrische Kraft 272
 Elektrische Leistung 293
 Einheit 155
 im Wechselstromkreis 333
 Elektrische potenzielle Energie 280
 Elektrische Spannung 282
 induzierte 322
 Elektrischer Strom 290, 312
 Definition 290
 induzierter 327
 Richtung 291
 Elektrischer Widerstand 291
 im Stromkreis 297
 im Wechselstromkreis 330
 spezifischer 292
 Elektrisches Feld 276
 induziertes 321
 Richtung 277
 Elektrisches Potenzial 282
 Elektrizität 32
 statische 271
 Elektromotor 313
 Elektron 365
 Geschwindigkeit 274
 im Magnetfeld 309
 Kreisbahn 274
 Ladung 272
 Emissionsvermögen 244
 Energie 31
 elastische potenzielle 219
 Erhaltung 144, 152
 innere 255
 kinetische 31, 143, 145, 167, 200



392 **Stichwortverzeichnis**

potenzielle 143, 148
 Umwandlung von
 mechanischer in Wärme
 152
 Energieerhaltung und erster
 Hauptsatz 254
 Energieerhaltungssatz 152,
 266, 283
 Erdbeschleunigung 102, 129
 als Vektor 79
 Erdmagnetfeld 309
 Erster Hauptsatz 254

F

Fahrenheitskala 226
 Fall, freier 78
 Farad 286
 Faraday, Michael 278
 Faradaysches Gesetz 324
 Feder
 Energie 219
 ideale 208
 Federkonstante 208
 Einheit 208
 Feldlinien
 elektrische 278
 magnetische 321
 Feldstärke
 elektrische 276
 magnetische 308
 Flächennormale 340
 Flaschenzug 93
 Frequenz 215
 Frequenz des Wechselstroms
 332

G

Gammastrahlung 368
 Gasgesetz, Anwendung 248
 Gaskonstante, universelle 247
 Gegenstandsweite 346
 Geneigte Ebene 103
 Geschwindigkeit 50
 als Vektor 75
 aus Strecke und Zeit 58
 konstante 52
 mittlere 53
 Richtung 54
 Vektor 122
 von Gasmolekülen 250
 Gewicht 86
 Glas, Brechungsindex 340

Gleichgewicht 186
 mechanisches 97
 Gleitreibung 108
 Gleitreibungskoeffizient 140
 Glimmer 287
 Gravitation 114, 129
 schwarzes Loch 367
 Gravitationsbeschleunigung 79

H

Haftreibung 108
 Hauptsätze der
 Thermodynamik 253, 263,
 267
 Hebelarm 181, 183
 Heizgeräte 243
 Helium 246
 flüssiges 267
 Henry 328
 Hohlspiegel 343
 Hookesches Gesetz 207, 221
 Hypotenuse 50

I

Ideale Feder 208
 Ideales Gas 246
 Zustandsgleichung 247
 Ideales Gasgesetz 247
 Impedanz 321, 337
 Impuls 31, 159
 Änderung 160
 Einheit 159
 Vektor 159
 Impulserhaltung 163, 165
 In Phase 334
 Induktion 321
 Induktiver Widerstand 334
 Induktivität 328
 Inertialsystem 357
 Isobar 256
 Isochor 258
 Isotherm 258

J

Joule 231

K

Kalorie 232
 Kapazität 286, 332
 Kapazitiver Widerstand 332
 Katheten 50
 Kelvinskala 226

Kepler, Johannes 133
 Keplersche Gesetze 133
 Kernfusion 361
 Kilokalorie 141
 Kilowattstunde 141
 Kinematik 157
 Kirchhoffsche Regeln 295, 297
 Knotenregel 296
 Kompass 307
 Kondensator 278, 328
 im Wechselstromkreis 331
 Konkav 343
 Konvektion 237
 Konvektionsofen 238
 Konkav 348
 Kosinus 45
 Umkehrfunktion 72
 Kosinuskurve 212
 Kräfte diagramm 88
 Kraft 83
 aus Zeit und
 Geschwindigkeit 91
 Einheit 87
 konservative 150
 resultierende 87, 89, 147
 Richtungsänderung 94
 und Beschleunigung 85
 zwischen Reifen und Straße
 92
 Kraftkonstante 208
 Kraftstoß 157
 Einheit 158
 Kreisbahn, Teilchen im
 Magnetfeld 310
 Kreisfrequenz 215
 Kühlschranks 243

L

Ladungsdichte 279
 Ladungsüberschuss 271
 Längenausdehnung 227
 Ursache 228
 Längenkontraktion 33, 360
 Leistung 154
 Leiterschleife 313
 Lenzsche Regel 326
 Lichtbrechung 340
 Lichtgeschwindigkeit 33, 358
 Linse, optische 349
 duenne 351
 Linsengleichung 351, 353
 Looping 134, 135, 143



Stichwortverzeichnis 393

Luftdruck 249
Lupe 349

M

Magnet, Wirkung auf
elektrischen Strom 307
Magnetfeld 305
Arbeit 310
Erzeugung durch Ladungen
315
induziertes 327
Richtung 309
Stärke 308
Magnetische Induktion 321
Magnetischer Fluss 324
Aenderung 324
Magnetismus 33, 305
Maschenregel 296
Anwendung 296
Masse
Einheit 86
und Gewicht 86
und Trägheit 85
Materie-Energie-Äquivalenz
33, 360
Messung in der Quantenphysik
366
Messwerte 37, 48
Fehler 43
Genauigkeit 42
Mikrowellenherd 238
Milchstraße 369
Mittelpunktsstrahl 344, 350
Mittelwert 53, 330
MKS-System 37
Mol 245
Molekülmasse 246
Momentangeschwindigkeit 52

N

Neutron 368
Newton Isaac, 83, 367
und Relativität 362
Newtonsche Gesetze 83
drittes 92
erstes 84
Rotationsbewegungen 191,
193
zweites 86
Newtonsches
Gravitationsgesetz 128
Nichtinertialsystem 357

Nordpol, magnetischer 307
Normalkraft 106
Nova 369
Nullpunkt, absoluter 267
Nullter Hauptsatz 253

O

Ohm 291
Ohmsches Gesetz 291
Ort und Impuls, Messbarkeit
366

P

Parallelstrahl 344, 350
Pendel 221
Periode 222
120, 132, 214
Permanentmagnet 306
Perpetuum mobile 85
Pferdestärke 155
Phasenbeziehung
Strom–Spannung,
334
Phasenübergang 233
Wärmezufuhr 234
Phasenverschiebung 337
Photon 368
Physik 29
Modellbildung 36
Nutzen 37
Themen 30
Plattenkondensator 283, 299,
319
Kapazität 286
paralleler 280
Parallelschaltung 299
Reihenschaltung 300
Pol, magnetischer 307
Positron 361
Potenzielle Energie,
elektrisches Feld 280
Probeladung 277
Proton 367
Punktladung 277
elektrisches Potenzial
284
Pythagoras, Satz von 50

Q

Quantencomputer 366
Quantentheorie 366
Quarks 368

Quasistatisch 256
Qubit 366

R

Radiant 126, 199
Rasierspiegel 347
Raum-Zeit-Krümmung 368
Raumzeit 367
RC-Schaltkreis 302
RCL-Schaltkreis 336
Reaktion 92
Rechte-Hand-Regel 178, 307,
310, 327
Reelles Bild 344
Referenzkreis 213
Reflexion 339
Reflexionsgesetz 339
Reibung 84, 92, 105
Reibungskoeffizient 107
Reibungskraft 188
Reihenschaltung 293
Relativistische Effekte 364
Relativitätstheorie 33
spezielle 357
Rotationsbewegung 173
Rotationsgleichgewicht 186
Runden von Zahlen 43

S

Sammellinse 349
Satellit 130
geostationärer 133
Periode 132
Satz von Pythagoras 50, 71
Schiefe Ebene 102
Schmelzen 233
Schmelzwärme 234
Schreibweise,
wissenschaftliche 41
Schwarzer Körper 244
Schwarzes Loch 367
Schwerkraft 77, 149
Seilrolle 93
SI-System 37
Sinus 45
Umkehrfunktion 72
Sinuskurve 212
Skalar 64
Snelliussches Gesetz 340
Sonne 361
Energiegewinnung 361
Masseverlust 361



394 **Stichwortverzeichnis**

- Spannungsquelle, Leistung 293
 Spiegel 339
 konkaver 343
 konvexer 348
 Spiegelgleichung 346
 Spule 319, 328
 im Wechselstromkreis 334
 Standardbedingungen 248
 thermodynamische 256
 Stefan-Boltzmann-Gleichung 245
 Stefan-Boltzmann-Konstante 244
 Stern, Explosion 369
 Stoß
 elastischer 167
 inelastischer 167
 Strahlung
 elektromagnetische 242
 Reflexion und Abgabe 244
 Strahlungsgesetz 244
 Strahlungsheizung 243
 Strecke 48, 50
 als Vektor 74
 aus Beschleunigung und Zeit 59
 aus Geschwindigkeit und Zeit 61
 aus Geschwindigkeit, Beschleunigung und Zeit 77
 Stromkreis 296
 Sublimation 233
 Sublimationswärme 235
 Südpol, magnetischer 307
 Supernova 369
- T**
- Tangens 45
 Umkehrfunktion 72
 Tangentialbeschleunigung 176
 Tangentialbewegung 174
 Tangentialgeschwindigkeit 174, 177
 Temperatur
 absoluter Nullpunkt 226
 Definition 226
- Messung 225
 Nullpunkt 267
 Temperaturskala 254
 Tesla 309
 Thermik 238
 Thermodynamik 32
 Trägheit 85
 Trägheitsgesetz 357
 Trägheitsmoment 193
 Trigonometrie 45
- U**
- Überschussladung 272
 Umlaufbahn 131
 Umrechnung 227
 Unbestimmtheitsprinzip 366
 Unschärferelation, heisenbergsche 366
 Urknall 369
 Ursprung 49
- V**
- Vakuumpermeabilität 316
 Vektor 51, 63
 Addition 66
 Beispiele 64
 Komponenten 69, 73
 Multiplikation mit Skalar 69
 Prinzip 64
 Subtraktion 67
 Verdampfungswärme 235
 Vergrößerung
 einer Sammellinse 352
 einer Zerstreuungslinse 354
 eines Spiegels 347
 Virtuelles Bild 343
 Volt 282
 Volumenausdehnungskoeffizient 230
- W**
- Waermemenge 231
 Wärme 144
 Definition 230
 Flussrichtung 255
 latente 234
 und Konvektion 238
- Wärmekapazität
 eines idealen Gases 263
 molare 262
 spezifische 231, 262
 Wärmekraftmaschine 264
 Wärmeleiter 239
 Wärmeleitfähigkeit 240
 Wärmeleitung 239
 Faktoren 249
 Wärmequelle 264
 Wärmesenke 264
 Wärmestrahlung 242
 Wärmetransport 237
 Wasserdruck 249
 Wassertiefe, scheinbare 342
 Watt 293
 Wechselspannung 329
 Wechselstrom 321
 Wechselstromkreis 329
 Wellen- und
 Teilcheneigenschaft 366
 Weltraum, Kälte 243
 Windung einer Spule 320
 Windungsdichte 320
 Winkelbeschleunigung 119, 127, 174
 Vektor 179
 Winkelgeschwindigkeit 119, 127, 174, 177, 215
 des Mondes 177
 Vektor 178
 Wirkungsgrad 264
 Carnot-Maschine 266
 maximaler 266
- Z**
- Zeitdilatation 359
 Zentripetalbeschleunigung 121, 177
 Betrag 122
 Zentripetalkraft 123, 135, 311
 Zerstreuungslinse 349, 353
 Ziffer, signifikante 42
 Zustandsgleichung eines Gases 247
 Zweiter Hauptsatz 253
 Zyklus 214
 Zylinderspule 319