

Stichwortverzeichnis

Symbole

Λ CDM-Modell 336
51 Pegasus b 173
55 Cancri 163

A

Abberation, chromatische 100
Abell 1689 253
Abell 2146 252
ACN 265
AE, Einheit 80
Aggregatzustand 55
AGN 195
Akkretion 170
Akkretionsscheibe 122, 228, 248
Aktive Galaxien 224
Aktiver galaktischer Kern (AGN) 195, 224
Allgemeine Relativitätstheorie 113, 186, 272, 278
ALMA 103, 168, 264
Alpha Pictoris 89
Andromedagalaxie 95, 205, 240
Anisotropie 346
Anthropisches Prinzip 358
Antimaterie 245
Aphel 96
Apogäum 97
Äquivalenzprinzip 68
Array 102
Asteroiden 84
Asteroidengürtel 158
Astronomische Einheit (AE) 80
Astronomische Observatorien 41
Astroseismologie 260
Atmosphäre
Einheit 118
der Erde 104, 173, 264
von Exoplaneten 173

Ausdehnung, unbegrenzte 349
Axionen 247, 328

B

Balken 223
Balkenspiralgalaxi 211
Baryogenese 290
Baryonen 246
Baryonische Materie 246, 291, 327
Baryzentrum 138
Bell Burnell, Jocelyn 368
Beta Pictoris 168
Beteigeuze 186
Beugungsgrenze 104
Bewohnbare Zone 175
Big Crunch 356
Big Freeze 349
Big Rip 354
Blauverschiebung 93
Blauverschiebung 165, 208
Blazare 194
Brahe, Tycho 81
Brauner Zwerg 184
Bulge 210, 222

C

Carinanebel 121
Centaurus A 265
Cepheiden 130
Cepheiden-Veränderlicher 206
Chandra-Röntgenobservatorium 104, 264
Chandra-Röntgenteleskop 372
Chandrasekhar-Grenze 183
Chandrasekhar, Subrahmanyan 366
CHEOPS 167
CI 0024+17 327
CMB 238
CME 106

Compton-Gammastrahlen-Observatorium 373
Coulombsches Gesetz 60

D

Deklination 87
Dichte, kritische 286, 342
Dichteparameter 342
Dichteschwankung 303
Dichtewelle 210
Doppelsterne 141
Doppelsternsystem 138
bedeckungsveränderliches 143
verfinstertes 143
Dopplereffekt 93
Doppler-Verschiebung 206
Drake-Gleichung 179
Drehbewegung 96
Drehimpuls 218
Dreiecksnebel 240
Dreifachsternsystem 137
Dunkle Energie 331, 354
dynamische 354
Dunkle Materie 216, 228, 235, 245, 253, 325
Dunkles Zeitalter 281, 313

E

Einstein, Albert 68, 316, 365
Einsteinkreuz 269
Einsteinring 269
Einstein-Rosen-Brücke 272
Einsteinsche Feldgleichungen 318
Eisen 307
Eisriesen 80
Ekliptik 87
Elektromagnetisches Spektrum 38
Elektromagnetismus 58
Elektronen 50
Elektronenentartung 183
Elektronenvolt (eV) 263

- Elementarteilchen 52
 Elemente, schwere 307
 Energie
 kinetische 61
 potenzielle 62
 relativistische 248
 Entfernung, kosmische 95
 Enthalpie 69
 Entkopplung 291
 Entropie 69
 Epoche
 atomare 292
 der kosmischen Inflation 290
 der Reionisierung 311
 der Sternentstehung 293
 elektroschwache 290
 galaktische 292
 Große vereinheitlichte 289
 Lepton- 291
 Nuklear- 291
 Planck- 289
 Quark- 290
 stellare 293
 Erdatmosphäre 104, 173, 264
 Erde 80, 158
 Erdferne 97
 Erdnähe 97
 Erdschatten 109
 Ereignishorizont 188
 Ereignishorizontteleskop (EHT) 189
 eROSITA-Röntgeninstrument 104
 Exomonde 178
 Exoplaneten 159
 Atmosphäre 173
 neptunartige 162
 terrestrische 163
 Exoplanetensysteme 171
 Expansion 287
 Expansion, metrische 294
 Expansionsrate 295
- F**
- Faltenbildung 288
 Feldgleichung 318
 Fermi-Gammastrahlen-Weltraumteleskop 104
 Fermi-Weltraumteleskop 374
 Filamente 238
- Finsternis 109
 Flachheitsproblem 287
 Fluchtgeschwindigkeit 187
 Fotometrie 143
 Frequenz 40
 Fundamentalteilchen 52
- G**
- Galaxien
 Bildung 220
 elliptische 212
 Entstehung 220
 Identifikation 205
 inaktive 224
 irreguläre 214
 lenticuläre 213
 linsenförmige 213
 Verschmelzung von 221, 250
 Galaxiengruppen 234
 Galaxienhaufen 234
 Galaxienverschmelzung 314
 Galilei, Galileo 77
 Gammablitz 197
 Gammastrahlenausbruch 197
 Gammastrahlenblitz 264
 Gas
 Ionisiertes 311
 primordiales 303
 Gasplaneten 80
 Gasriesen 162
 Gasriesenplaneten 158
 Gas und Staub 216
 Gelber Zwerg 128
 Geozentrisches Weltbild 78
 Gesetze der Thermodynamik (Hauptsätze) 69
 Gesteinsplaneten 158
 GLASS-z12 314
 Gravitation 58, 186, 267, 336
 Gravitationsfeld 318
 Gravitationskollaps 59, 121, 217
 Gravitationslinse 269
 Gravitationslinseneffekt 167, 266, 327
 Gravitationsstörung 249
 Gravitationswelle 191
 GRB 265
 Große Magellansche Wolke 214, 239
- Gruppe, lokale 203, 239
 Guth, Alan 368
 GUT-Theorien 289
- H**
- Habitable Zone 175
 Hadron-Epoche 290
 Halleyscher Komet 84
 Halo 210, 223
 Hawking, Stephen 188, 272, 367
 Hawking-Strahlung 188
 Heimatgalaxie 201
 Heliophysik 105
 Helium 118
 Heliumfusion 128
 Henry-Draper-Sternkatalog 89
 Hercules A 226
 Herschel Space Observatory 104
 Herschel-Weltraumobservatorium 375
 Herschel-Weltraumteleskop 151
 Hertzsprung-Russell-Diagramm 126
 Higgs-Boson 360
 Higgs-Feld 360
 Himmelsmechanik 96
 Hitzetod 349
 Hochenergie-Astrophysik 98, 261
 Hochenergieereignis 262
 Hooker-Teleskop 282
 Horizontproblem 287
 Hot Jupiter 163, 173
 Hoyle, Fred 279
 H-R-Diagramm 126
 Hubble, Edwin 205, 282, 365
 Hubble-Gesetz 208, 282, 295
 Hubble-Konstante 295, 344
 Hubble-Parameter 344
 Hubble-Sequenz 209
 Hubble-Stimmgabeldiagramm 209
 Hubble-Tiefenfeld 230
 Hubble-Weltraumteleskop 77, 104 206, 226, 230, 269, 330, 369

I

IceCube 104, 196
 ICM-Plasma 243
 Inflation, kosmische 280, 286
 Infrarot-Weltraumteleskop
 105
 Interferometrie 102
 Internationale Astronomische
 Union (IAU) 162
 Internationale Raumstation
 (ISS) 86
 Interstellares Medium 151
 Intracluster-Medium (ICM)
 243
 IR-Spektroskopie 151
 IR-Strahlung 151
 Isotrop 294

J

James-Webb-
 Weltraumteleskop (JWST)
 169, 231, 298, 302, 362, 370
 Jansky, Karl 366
 Jeans-Masse 121, 305
 Jets 226
 Jupiter 80, 124, 158

K

Kepler (Weltraumteleskop)
 371
 Kepler, Johannes 81
 Kepler-452b 177
 Keplersche Gesetze 84
 Kernfusion 60, 63
 Kernkraft, starke 60
 Kernspaltung 60
 Kleine Magellansche Wolke
 214, 239
 Kometen 84
 Kompression 303
 Konstante, kosmologische
 323, 333, 344
 Kontraktion 287
 Kopernikus 78
 Korona 105
 Koronograph 169
 Kosmologie 278
 Kosmologische Konstante
 323, 333, 344
 Kraft 57

Kraft, schwache 60
 Krebsnebel 132
 Kugelsternhaufen 220, 149
 Kuipergürtel 84, 158

L

Lagrange-Punkt 139
 Lambda-CDM-Modell 296
 Längenkontraktion 317
 Laniakea-Superhaufen 238
 Large Binocular Telescope
 (LBT) 42
 Lemaitre, Georges 278, 323
 Leo A 240
 Lepton-Epoche 291
 Lichtgeschwindigkeit 45
 Lichtjahr 80, 95
 Lichtkurve 143
 Linseneffekt
 schwacher 270
 starker 270
 Linsenteleskop 100
 Lokale Gruppe 203, 239

M

M110 240
 M32 240
 M87 189
 MACHO 328
 Magnetar 193
 Magnetosphäre 106
 Mars 80, 158
 Masse-Energie-Äquivalenz
 119
 Massenauswurf, koronaler
 CME 106
 Massenmittelpunkt (Baryzen-
 trum) 96, 138
 Materie 54
 Materie-Ära 292
 Maxwell-Gleichung 60
 Mehrfachsternsystem 137,
 146
 Merkur 80, 158
 Messier, Charles 205
 Metall 303
 Metallizität 309
 Meteor 84
 Meteorit 84
 Meteoroid 84
 Mikrolinseneffekt 271

Mikrowellenhintergrund-
 strahlung (CMB) 283
 Mikrowellenhintergrund-
 strahlung, kosmische
 (CMB) 238, 283, 291, 361
 Milchstraße 85, 202, 239
 Modell, zyklisches 359
 Molekülwolke 121
 Mondfinsternis 110
 Morgendämmerung,
 kosmische 281, 302
 Multiversum 358

N

Nachleuchten 312
 Nancy-Grace-Roman-
 Weltraumteleskop
 (NGRST) 169, 271, 375
 Nebel 152
 Nebel, planetarischer 129
 Neptun 80, 158
 Neutralino 246
 Neutrino 104
 Neutrinos, sterile 246, 328
 Neutronen 50
 Neutronenentartung 193
 Neutronenstern 188, 193
 Newton, Isaac 58
 Newtonsche Gesetze 65
 NGC 1566 226
 NGC 185 240
 Nordstern 89
 Norma-Arm 204
 Nova 131
 Nuklear-Epoche 291
 Nukleosynthese 120,
 128, 132

O

Omega (Dichteparameter) 342
 Oortsche Wolke 84, 158
 Optik, adaptive 102
 Ordnungszahl 50
 Orion 154, 186
 Orionspur 204

P

Paulisches Ausschließung-
 sprinzip 183
 Payne-Gaposchkin, Cecilia
 366

- Pegasus-Zwerggalaxie 240
 Perigäum 97
 Perihel 96
 Periheldrehung des Merkur 320
 Perseus-Arm 204
 Perseushaufen 235
 Pferdekopfnebel 154
 PG 1114+445 229
 Phoenix-Zwerggalaxie 240
 Photon 38, 52
 Photosphäre 126
 Pisces-Zwerggalaxie 240
 Planck-Epoche 289
 Planck-Konstante 73
 Planck-Mikrowellen-
 Weltraumteleskop 284
 Plancksches Wirkungsquan-
 tum 73
 Planet 88, 124, 159
 Planetesimal 170
 Plasma 235
 Polaris 89
 Polarstern 89
 Population 304
 Population I 309
 Population II 308
 Population III 305
 Primordiale Nukleosynthese
 (BBN) 285
 Prinzip, kosmologisches 287
 Protocluster 253
 Proton 50
 Proton-Proton-Fusion 119
 Protoplanetare Scheibe 169
 Protostern 122
 Proxima Centauri 95, 176
 Pulsare 193
 Pulsationsperiode 130
- Q**
- Quantenfeldtheorie 188
 Quantenfluktuation 288
 Quantenmechanik 334
 Quantentheorie der Materie
 334
 Quark-Epoche 290
 Quasare 194
- R**
- Radialgeschwindigkeit 145
 Radialgeschwindigkeits-
 methode 165
- Radiogalaxie 226
 Radioteleskop 42, 102
 Raumzeit 191
 Gefüge 267
 Krümmung 187, 266, 269,
 318–319
 Raum-Zeit-Kontinuum 191
 Rayleigh-Jeans-Gesetz 72
 Reaktion, chemische 56
 Reionisierung 311
 Rektaszension 87
 Relativitätstheorie
 allgemeine 113, 186, 272,
 278
 spezielle 316
 Rho Cassiopeiae 186
 Riesenstern 185
 Roche-Grenze 139
 Röntgenausbruch 141
 Röntgenblitz 141
 Röntgendoppelsternsysteme
 141
 Rotation 96
 Rotationsperiode 96
 Roter Riese 128, 186
 Roter Zwerg 184
 Rotverschiebung 165, 207,
 282, 295
 Rotverschiebung, gravitative
 320
 Rubin, Vera 367
- S**
- Sagittarius 239
 Sagittarius A* 204
 Sagittarius-Arm 204
 SAO-Katalog 89
 Satellitengalaxien 240
 Saturn 80, 158
 Scheibe
 protoplanetare 169
 Sternentstehung 122
 zentrale 210
 Schockwelle 218
 Schwarzes Loch 186, 204, 266
 supermassereiches 189,
 228
 zentrales 223
 Schwarzkörperstrahlung 71
 Schwarzschild-Radius 187
 Scutum-Centaurus-Arm 204
 SDSS J0146-0929 270
- Seyfertgalaxie 226
 Singularität 187, 278
 SKAO 297
 SN 1997ff 330
 SOFIA 371
 Sonne, Magnetfeld der 105
 Sonneneruption 106
 Sonnenfinsternis 110
 Sonnenfinsternis, totale 112
 Sonnensystem
 äußeres 80
 Definition 159
 inneres 80
 Sonnenteleskop 103
 Sonnenwind 105
 Spektraltyp 126
 Spektroskopie 93, 125
 Spiegelteleskope 99
 Spiralarm 204, 210, 223
 Spiralgalaxie 85, 209
 Spitzer-Weltraumteleskop
 104, 373
 SPT2215 255
 Standardkerze 206
 Starburst 251
 Staub und Gas 79, 224, 228
 Staub- und Gaswolken 121
 Steady-State-Theory 285
 Stephans Quintett 234
 Sternbild 86
 Sterne
 bedeckungsveränderliche
 130
 Entstehung 293
 Farbe 125
 pulsierende veränderlich
 130
 variable 130
 veränderliche 129
 Sternentstehung 293
 Sternentstehungsgebiet 121
 Sternhaufen 148
 Sternhaufen, offener 148
 Stoßwelle 248
 Strahlung, kosmische 263
 Strahlungs-Ära 289
 Strahlungskühlung 248
 Strahlungsquelle, galaktische
 224
 Strahlungsübertragung 72
 Stringtheorie 273
 Sunyaev-Zel'dovich-Effekt 238

Supererde 163
 Superhaufen 203, 234
 Supermassereiches Schwarzes
 Loch 189, 228
 Supernova 131, 188, 193, 266
 Swift-Observatorium 264
 System, offenes 67

T

Tachyonen 335
 Teleskop 41
 erdgestütztes 104
 James-Webb-Weltraum-
 169, 231, 298, 302, 362,
 370
 optisches Weltraum- 104
 Planck-Mikrowellen-
 Weltraum- 284
 Radio- 42, 102
 Sonnen- 103
 Spiegel- 99
 Spitzer-Weltraum- 104, 373
 Weltraumgestützt 77, 104
 Terrestrischer Exoplanet 163
 TESS 260, 371

Thorne, Kip 367
 Transit 166
 Transitmethode 166
 TRAPPIST-1 176
 Triangulumgalaxie 240
 Trümmerscheibe 168

U

Überriese 128, 186
 UHECR 262
 Umlaufbahn 96
 Umlaufzeit 96, 138
 Universum, flaches 344
 Unterriese 186
 Uranus 80, 158
 Urknall 220
 Reststrahlung 285
 Ursa Major 230

V

Vakuum 53
 Venus 80, 158
 Very Large Array (VLA) 102
 Vier Grundkräfte der
 Physik 57

Virgo-Superhaufen 203, 244
 Virialsatz 236
 VLA 102
 Voids 238

W

Wärmeenergie 62
 Wärmestrahlung 248
 Wasserstoff 118, 291
 primordialer 305
 Wasserstoffatom 49
 Weißer Zwerg 128, 182
 Wellenlänge 38
 Weltbild, heliozentrisches
 78
 WIMP 246, 328
 Wirtstern 166
 WMAP 284, 288, 346
 Wurmloch 271

Z

Zeitdilatation 317
 Zentrales Schwarzes Loch
 223
 Zwerggalaxie 203

