

Stichwortverzeichnis

a

Abell 2218 171, 184, 212
 Aberration 109, 200
 Abkühlung 86
 Absorption 118
 Achernar 194
 Active Galactic Nuclei (AGN) 142
 siehe auch Galaxien
 adaptive Optik 193 f, 200 f
 Adler-Nebel 89, 185
 Aegis-Kollaboration 233
 Afterglows 107 ff
 Agglomeration 22
 Aggregatzustände 21, 31
 Airy-Scheibe 190
 Akkretion
 - advektions-dominierte 145
 - Gravitomagnetismus 223
 - INTEGRAL 116
 - Kosmologie 156
 - Planetenentstehung 22 ff
 - Schwarze Löcher 144
 - Sternentstehung 87
 - Supernovae 102
 aktive Galaxien *siehe* Galaxien
 aktive Optik/Aktuatoren 200
 akustische Schwingungen 178
 Albedo 74
 Alkan-Carboxylsäuren 95
 Allende-Meteorit 94
 Allgemeine Relativitätstheorie 142,
 168, 211 f
 - Gravitomagnetismus 218
 - Schwarze Löcher 204
 Alpha Eridani 196
 Alterationsprodukte 41
 Alternating Gradient Synchrotron (AGS)
 238
 Altersbestimmungen 20
 Aluminium 125
 AM0500-620-Kollisionen 158
 Andromeda-Galaxie 124
 Anfangssingularität 176
 Annihilations-Gammastrahlung 127
 anomale J/Ψ -Unterdrückung 237
 Antennengalaxie 189
 anthropisches Prinzip 182 ff
 Antimaterie 127, 186, 226–234
 Antiprotonenverzögerer (CERN)
 229
 Antiwasserstoff 226–234
 äolischer Transport 40
 Apertur 194
 APXS-Spektrometer 38
 Ariane 5 ECA 12
 aromatische Kohlenwasserstoffe 90
 Arp (Galaxien) 148, 158–163

Arsia Mons 32
 Asphäritäten 104
 Asteroide 56 f, 90
 Astrobiologie 81
 Astrometrie 68
 astronomische Referenzsysteme
 220
 Astrophysik 122 ff, 130 ff
 Astroseismologie 71
 asymptotischer Riesenast (Asymptotic
 Giant Branch) 56 ff, 76
 Athena, Antiwasserstoff-Experiment
 226
 Atlas V 551 12
 Atmosphäre
 - E-ELT 200
 - Erde 9, 74, 130
 - Mars 14, 28 f, 36
 - Planeten 22
 - Saturn 46
 - VLTI 190
 Atrap, Experiment 229
 AU Microscopii 87
 Au+Au-Stöße 238
 Auflösung 191, 207
 Aurorae 46
 Ausdehnungsgeschwindigkeit 169
 Ausfrieretemperatur 236
 Austauschteilchen 229
 Avogadro-Zahl 210

b

Backward Contamination 17
 Bahnebenenpräzession 223
 Bahngeschwindigkeit 65
 Bahnradien 22, 65
 Balmer-Linien 98
 baryonische Materie 166 f
 - Antibaryonen 226
 - anthropisches Prinzip 183
 - Dunkle Energie 174
 - Kosmologie 150
 Basalt 37
 Basislinien 192, 196
 BD+30°3639 Nebel 91
 beaming factor 109
 Belichtungszeiten 193
 Beobachtbarkeiten (Wellenlängen)
 194, 204–210
 BeppoSAX 107
 Berlin Extrasolar Search Teleskop
 (BEST) 70
 Beschleunigung 4
 Betazerfall 226
 Bethe-Weizsäcker-Zyklus 82
 Beugungsscheibe 190
 bewohnbare Zonen 76 f

Bifurkationsmenge 206
 Big Rip 181
 Binärpulsare 211
 Binärsystem LS 5039 138
 Biomerkmale 203
 Bioproduktivität 75
 Biosphäre 17, 77
 Bjorken-Formel 240
 Blasare 118
 Blauer Riese 99
 Blueberries 39
 Bok-Globule CB68 86
 Boltzmann-Konstante 213
 Bose-Einstein-Statistik 211
 Brauner Zwerg 69 f
 Bremsstrahlung 118
 Brookhaven National Laboratory 98,
 152, 234
 Brownsche Molekularbewegung 23,
 210
 Bulges 148
 Burst Transient Source Experiment
 (BATSE) 106
 Burst-Quellen *siehe* Gamma-Ray
 Burst

c

Calypso 48
 Cassini-Huygens, Raumsonde 46
 Cassini Regio 50
 Cassiopeia A 96 f, 104, 141
 - Gamma-Astronomie 124, 134
 CCD-Kamera 67
 Cepheiden 176, 197
 CERN 173, 229–244
 Chandrasekhar-Masse 123
 Charge Conjugation 226
 Charm-Quarks 237
 chemische Zusammensetzung 22
 siehe auch Elemente
 Chondrite 93
 C-H-Streckschwingung 91
 CNO-Zyklus 59
 CO₂-Partialdruck 74
 COBE (Cosmic Background Explorer)
 171, 178
 Cold Dark Matter (CDM) *siehe* Dunkle
 Materie
 Columbia Hills 42
 Columbia 4
 Coma-Galaxienhaufen 170 f
 Compton Gamma-Ray Observatory
 107 ff, 113, 122 ff
 Compton-Prozesse 118, 135 ff
 COROT (Convection, Rotation, Planetary
 Transit) 64 ff
 Cosmic Dust Analyzer (CDA) 52

- Cosmic Microwave Background (CMB) 174
siehe auch Kosmische Hintergrundstrahlung
- COSPAR Weltraumforschungskomitee 17
- CPT-Transformation/Verletzung 226 ff
- CRL 618, Protoplanetarischer Nebel 91
- Cyanide 48
- Cygnus A 131
- Cygnus X-1 116 f
- Cygnus-Region 126
- d**
- Darwin-Mission 72
- Delay Line 191, 194
- Deleptonisierung 99
- Delta 4 Heavy 12
- Delta Cepheiden 197
- Deuteriumbrennen 86
- Deuteriumhäufigkeit 169
- Deutsche Spacelab-Mission 7
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) 70
- DG Tau B 87
- Diagenese 41
- Diamant-Sternstaub 57
- Dichte
- anthropisches Prinzip 186
 - CMB 170
 - Eddington-Grenze 147
 - extrasolare Planeten 67
 - Hot Jupiters 68
 - interstellare Materie 59 f, 92, 127
 - kalte Gaswolken 82 f, 88
 - Molekülwolke 85
 - Neutronenstern 98
 - protoplanetare Scheibe 21
 - Saturnmonde 48 f
 - Supernovae 99, 122, 138
 - universale Naturkonstanten 186
siehe auch Kraterdichte, Materiedichte
- Dione 48, 51
- Dipolfelder 222
- Dirichlet-Membranen (D-Branen) 214
- Discovery 11
- Doppelsternsysteme 71
- Dunkle Energie 177
 - Gammabereich 123
 - INTEGRAL 114
 - PSR J0737-3039 224
 - Relativitätstheorie 211
- Doppler-Effekt 64
- Gamma-Astronomie 125, 135
 - Sternentstehung 85
- Dragging-Effekt 219
- Drake-Gleichung 77
- Drehimpuls
- Gravitomagnetismus 218 ff
 - Planetenentstehung 20
 - Schwarze Löcher 144, 213
 - Sternentstehung 86
- Dreikörper-Rekombination, Antimaterie 231
- Drei-Photonen-Zerfall 127
- Druck
- Eddington-Grenze 147
 - Friedmann-Lemaître-Modell 175 f
 - Gaswolken 83, 152 ff, 171
 - Kohlendioxid 74
 - Marsatmosphäre 28 f
 - Planetenentstehung 23
 - Quintessenz 180
 - Supernovae 97 f
 - Titan 54
 - Urnebel 21
- Dual-Feed-System 194
- Dünen
- Mars 28, 40
 - Titan 55
- Dunkelzeit 82, 151
- Dunkle Energie 174 ff
- anthropisches Prinzip 183
 - E-ELT 198
 - Kosmologie 150 ff
 - Relativitätstheorie 212
 - universale Naturkonstanten 183 ff
- Dunkle Materie 166 ff
- anthropisches Prinzip 183
 - E-ELT 198
 - Gamma-Astronomie 128, 140
 - Kosmologie 150
 - universale Naturkonstanten 183
- e**
- Eagle, Krater 37
- Echtzeitkorrektur 200
- Eddington-Grenze 145
- EGRET-Himmelskarte 131
- Einschlagskrater
- Enceladus 52
 - Mars 33, 36
 - Titan 54
siehe auch Krater
- Einstein
- Dunkle Energie 178 ff
 - Dunkle Materie 168
 - Feldgleichungen 142 ff, 221 f
 - Gravitationstheorie 175
 - Relativitätstheorie 210-218
- Eisen
- Dunkle Energie 177
 - Gammabereich 125
 - Oxid-Konkretionen 39
 - Phoebe 48
 - Supernovae 96 ff, 177
- Eispartikel 93
- Eisriesen 21
- Eiszeiten 34 ff
- Ekliptik 13
- elektromagnetische Wellen 205
- Elektroneneinfang 99
- Elektronengas 46
- Elektron-Positron-Paar
- Annihilationsstrahlung 127
 - Antimaterie 226
 - Gamma-Astronomie 132, 138
 - Kosmologie 155
- Elemente
- Dunkle Materie 169
 - Gamma-Astronomie 123
 - Kosmologie 150, 155
 - Supernovae 102
 - Meteorite/Kometen 56
 - Synthese 82 f
 - universale Naturkonstanten 184 ff
- elliptischer Fluss 240
- Emissionsbande 90
- Empfindlichkeit 194
- Enceladus 48, 52
- Endurance 38
- Energiedichten
- Dunkle Materie 150 ff
 - Gamma-Ray Bursts 106
 - kosmische Strahlung 130 ff
- Energie-Impuls-Tensor 180
- Energie-Masse-Äquivalenz 211
- energiereichste Universumsstrahlung 130 ff
- Energiespektrum kosmischer Strahlung 130
- Energieumwandlung Schwarzer Löcher 144
- Entropie 213
- Epimetheus 48
- Erde
- anthropisches Prinzip 182 f
 - Atmosphäre 9, 26, 74, 192
 - Bahnebene 13
 - COROT 71
 - Entfernung Sonne 21, 65
 - Existenz von Leben 12, 96
 - Hangrinnen 29
 - INTEGRAL 115
 - Meteorite 56
 - PAHs 91
 - Planetary Protection 17
 - Planetesimale 25
 - Schwerkraft 6
 - Spacelab 7
 - Strahlung 130
 - zweite 74 ff, 203
- Erdsystemmodellierung 74 f
- Erebus-Krater 40
- Ereignishorizont 204, 213
- Erosionsformen 29, 36
- Eskimo-Nebel 186
- euklidische Geometrie 174
- Europäische Südsternwarte (ESO) 190, 198
- European Extremely Large Telescope (E-ELT) 198-204
- Evaporiten 44
- exogene Lebensformen 12
- Exoplaneten 198
- Expansionsgeschichte 203, 212
- Expansionsgeschwindigkeit 174-177
- Explosionen 106 ff
siehe auch Sternexplosionen
- Explosionsnebel 114
- Explosionswolke Cassiopeia A 141
- extragalaktische Radioquellen 220
- extrasolare Planeten 20, 64 ff, 74
- extraterrestrischer Intelligenz (SETI) 81
- f**
- Farbkräfte 234
- Feinabstimmung, universale 183
- Feinstrukturkonstante 203
- Feldgleichungen 204

- Fermi-Dirac-Statistik 211
 Feststofftriebwerke 4
 Feuerball-Modell 106, 234 ff
 filigrane Wolken 121
 Fixed-Target-Experimente 236
 Flüssigkeitstriebwerke 4
 Focused Ion Beam Lift-out (FIB) Technik 61
 Formstabilität 23
 Fourier-Spektrometer/Transformation 192
 Fragmentation 86
 Frame-Dragging-Effekt 222
 Freiheitsparameter 219
 Frequenzen 192, 200
 Friedmann-Lemaître-Modell 169, 175
 Fringes *siehe* Interferometrie
 Frostbrüche 31
 Fusionsreaktionen
 - Dunkle Materie 169
 - PAHs 90
 - Supernovae 99
- g**
- Gaias (zweite Erden) 79
 Galaktische Scheibe 82
 galaktischer Hintergrund 118
siehe auch kosmischer Hintergrund
 Galaktisches Zentrum 139
 Galaxie M 87 108, 147 f
 Galaxie NGC 2207/IC 2163 144
 Galaxie NGC 2915 169
 Galaxie NGC 3256 164
 Galaxien
 - anthropisches Prinzip 182 f
 - Dunkle Energie 174
 - Dunkle Materie 166, 171
 - Entstehung 87, 142 ff
 - Gamma-Astronomie 130 f, 134
 - Gamma-Ray Bursts 106
 - INTEGRAL 118
 - Kollisionen 158 f
 - Kosmologie 150, 156
 - PAHs 93
 - Relativitätstheorie 212
 - Rotation 166
 Galaxienflucht 174 ff
 Galaxienhaufen Abell 2218 171, 184, 212
 Galilei-Gruppe 219
 Gamma-Astronomie 122 ff, 130 ff
 - INTEGRAL 114
 Gammaphotonen 155
 Gamma-Ray Bursts (GRBs) 106 ff
 - INTEGRAL 119 ff
 - Supernovae 96
 Gammastrahlung 130
 - Detektoren 106
 - Emitter ²⁶Al / ⁶⁰Fe 125
 - INTEGRAL 114
 Gas
 - intergalaktisches 171
 - interstellares 82, 122
 - Nebel 20, 90
 - Riesen 21, 46, 203
 - Wolkenkollaps 82 ff
 Gaußsche Krümmung 175
- Gaußsches Zufallsfeld 172
 Geodynamik 75
 geometrische Optik 205
 Geometrodynamik 211
 geschlossene Photonenbahnen 206
 Gestein 12
 Gezeitenkräfte 77
 Giant Magellan Telescope (GMT) 198
 Gips 44
 Gliese 581 78
 Global Surveyor 29 f
 globale Zyklen 74
 Gluonen 234
 Goldkerne, Kollision 234, 238 f
 GQ Lupi 68 f
 Graphit 57, 61
 Gravitation
 - Dunkle Energie 180
 - extrasolare Planeten 65
 - Kosmologie 150
 - Planetenentstehung 23
 - Schwarze Löcher 142, 204
 Gravitationskollaps 24
 - Gamma-Ray Bursts 110
 - Schwarze Löcher 215
 - Sternentstehung 82
 - Supernovae 97
 Gravitationskonstante 213
 Gravitationslinseneffekt 68, 72
 - Dunkle Materie 168
 - Relativitätstheorie 212
 - universale Naturkonstanten 184
 Gravitationswellen 112, 211
 Gravitationswellen 229
 Gravitomagnetismus 218–226
 Gravitonen 228
 Gravity Probe B, Raumsonde 218
 Grenzhelligkeit 194
 Große Magellansche Wolke 57, 129
 - Gammabereich 124
 - Supernovae 97
 Großteleskope *siehe* Teleskope
 Gullies 29
 Gusev, Marskrater 34 f
 gyromagnetischer Faktor 221
- b**
- Hadronen 234, 240
 Halbwertszeit 226
 Hale-Bopp, Komet 94
 Halos 150, 168
 Hämatit 38 ff
 Hangabtragungen
 - Iapetus 50
 - Mars 29
 - Phoebe 48
 Hauptreihensterne 56 ff, 76
 Hawking-Temperatur 214
 HD 149026 67
 HD 209458 69
 Heiße Jupiter 20, 65, 203
 Helene 48
 Helium
 - Dunkle Materie 170
 - extrasolare Planeten 80
 - Gamma-Ray Bursts 109
 - interstellare Materie 58 f
- kosmische Hintergrundstrahlung 178
 - Kosmologie 150, 156
 - Meteorite/Kometen 59
 - Sternentstehung 21 ff, 82 ff, 184
 - Supernovae 96, 101
 - universale Naturkonstanten 184
 - zirkumstellare Scheibe 22
 Helligkeit
 - Dunkle Energie 176
 - Gamma-Ray Bursts 108
 - INTEGRAL 114
 - Supernovae 96
 - VLTI 194
 Herschel, F. W. 48
 - Teleskop 88 f, 107
 Hertzsprung-Russell-Diagramm 56, 76
 HH30 87
 Higgs-Teilchen 186, 203
 High Accuracy Radial Velocity Planetary Search (HARPS) 69
 High Energy Gamma Ray Astronomy (HEGRA) 133
 High Energy Stereoscopic System Telescope (H.E.S.S.) 130, 135, 140
 High Resolution Stereo Camera (HRSC) 30, 36, 42
 Himmelskarte
 - Gamma-Astronomie 131
 - Kosmische Hintergrundstrahlung 179
 Himmelsmechanik 4 ff, 13
 Hintergrundstrahlung 118
siehe auch Kosmische Hintergrundstrahlung
 HIPPARCOS (HIGH Precision PARalax COLlecting Satellite) 220
 Hochenergiekosmos 114
 hochrelativistische Materieausflüsse 106
 höhere Lebensformen 78
 Hubble, Weltraumteleskop *siehe* Weltraumteleskop Hubble
 Hubble-Diagramm 177
 Hubble-Konstante 166, 174, 179
 Hydra-Centaurus 165
 hydrodynamische Quark-Gluon-Plasma Modelle 240
 Hyperion 48
 Hypernova 154
 Hyperonen 234
 Hyperschallphase 14
- i**
- Iapetus 48
 IBIS-Röntgenquellen-Katalog 116
 IC 342, Spiralgalaxie 167
 IGR J 6318-4848 117
 Imaging-Science Subsystem (ISS) Kamera 46
 Inertialsysteme 211, 218–226
 Inflation 187
 Infrarotbereich (E-ELT) 198
 Infrarot-Fluoreszenz 91
 Infrarot-Spektrometer Visual/Infrared Mapping Spectrometer (VIMS) 46
 Infrarotverschiebung 151

- inhomogene Galilei/Lorentz-Gruppe 219
 Inklination 65, 69
 inkohärente Lichtquellen 192
 instabile Isotope 122
 INTEGRAL (International Gamma-Ray Astrophysics Laboratory Weltraum-Gammateleskop) 108, 114 ff, 122 ff
 intelligentes Leben 77
 Interferometrie (VLTI) 190 ff, 194
 intergalaktisches Gas 171
 International Celestial Reference Frame (ICRF) 220
 Internationale Weltraumstation (ISS) 19
 interstellare Materie 90, 158
 interstellare Wolken 183 f
 interstellares Gas 82, 122
 Ionisation 154
 Isotope
 - Gammabereich 122
 - Häufigkeit 21
 - Meteorite/Kometen 56 f
- j**
J/P-Unterdrückung 237
 James Webb Space Telescope 154 f
 Janus 48
 Jarosit 39
 Jeans-Länge 153
 Jet-Quenching 239
 Jets 106 f
 - Gamma-Ray Bursts 111
 - INTEGRAL 118
 - Sternentstehung 86 f
 Junges Stellares Objekt (YSO) 92
 Jupiter 20 f, 26, 46
 - extrasolare Planeten 65
siehe auch Heiße Jupiter
- k**
 Kaonen-Erzeugung 237
 Katzenaugennebel 57
 Keine-Haare-Theorem 204, 213
 Kepler-Bahnen 23
 Kepler-Mission 72
 Keplersche Gesetze
 - extrasolare Planeten 65
 - Schwarze Löcher 142
 Kernfusion
 - Gammabereich 122
 - Kosmologie 152
 - universale Naturkonstanten 185
 Kern-Kern-Stöße 234-241
 Kernwachstum 24, 82
 Kerogen 95
 Kerr-Newman-Raumzeiten 204
 Kieserit 44
 Klassifikation, Supernovae 97
 Klima
 - Erde 74
 - Mars 28 ff
 Kohärenz 192, 195
 Kohlendioxid 28 f
 Kohlenstoff
 - Häufigkeit 188
 - interstellare Materie 59
 - Meteorite/Kometen 57
 - Sternentstehung 184
 - Supernovae 96-103
 - universale Naturkonstanten 184
 - zirkumstellare Scheibe 22
 Kohlenstoffkreislauf 75
 Kohlenstoffsterne 58
 Kohlenstoff-Stickstoff-Zyklus 82
 Kohlenwasserstoffe 54, 90
 kohlige Chondrite 94
 kollimierte Materieausflüsse 86, 108
siehe auch Jets
 Kollisionen 158 ff
 Kometen 21, 56 ff
 Kometen, PAHs 93
 Kompositionsgesetz 221
 Kompositionsgrenze 102
 Kondensationskeime 166, 172
 Kontamination 17
 Kontinentwachstumsmodelle 75
 Konus-Nebel 83
 Konvektionsmodelle 76, 79
 kosmische Evolution 198
 kosmische Hintergrundstrahlung (CMB)
 - Dunkle Energie 178
 - Dunkle Materie 170
 - Gravitomagnetismus 220
 - Relativitätstheorie 212
 - Schwarze Löcher 208
 - Sternentstehung 150 ff
 Kosmische Kreisel 218-226
 kosmische Materiedichte 169
 kosmische Strahlung 96, 130
 kosmischer Crash 189
 kosmischer Mikrowellenhintergrund
siehe kosmische Hintergrundstrahlung
 Kosmogonie Schwarzer Löcher 142 ff
 Kosmologie 149-189, 212
 Kosmologische Konstante 180, 187
 Kosmologisches Prinzip 182
 Kraterdichte
 - Mars 15, 30
 - Saturnmonde 48 ff
 Krebsnebel 98
 Kreislauf interstellarer Materie 90 ff
 Kreuzsichtung 40
 kritische Dichte
 - Dunkle Energie 175
 - Dunkle Materie 169
siehe auch Dichte
 - kritische Punkte Schwarzer Löcher 208
 Kryovulkanismus 51
 Kugelsternhaufen 151
 Kuiper-Edgeworth-Gürtel 48
 künstlicher Urknall 234-243
- l**
 Labor
 - Antiatome 229
 - Erdumlaufbahn 19
 - Quark-Gluon-Materie 234-243
 - Antiwasserstoff 226-234
 Ladung
 - Antimaterie 226
 - Schwarze Löcher 204, 213
 - Umkehr 226
 Landung, Mars 13 f
 Large Hadron Collider (LHC) 234
 Laser-Referenzstern 201
 Leben, Exoplaneten 198, 203
 Lebensformen 94
 Lebenszyklus, PAHs 92
 Lense-Thirring-Präzession 218, 222 f
 Leptonen 236
 Leuchtkraft
 - AGN 144
 - Dunkle Energie 177
 - Gammabereich 124
 - Kosmologie 154
 - Supernovae 96
 Lichtablenkung 212
 Lichtbahnen 206
 Lichtgeschwindigkeit 203 f
 Lichtkurve
 - Gamma-Ray Bursts 109
 - Supernovae 97
 Lichtquellen 82
 Lichtverlust 200
 Linienstrahlung 85
 Lorentz-Faktoren 106
 Lorentz-Gruppe 219
 Luftwiderstandskräfte 9
- m**
 Mach-Kegel 103
 Machsches Prinzip 221
 Mach-Zahl 156
 Magellan Telescope 198
 Magellansche Wolke *siehe* Große Magellansche Wolke
 Magnesiumsulfate 40
 Magnetfelder
 - Gamma-Astronomie 131
 - INTEGRAL 114
 - Kosmologie 152
 - Saturn 46
 - Sternentstehung 84
 magnetische Bremsung 86
 magnetische Multipolfalle 232
 Manteltemperatur 74, 79
 Markarian 421/501 134
 Mars-Mission 14
 Mars Odyssey 29 f
 Mars 12 ff
 - Atmosphäre 28
 - Polardünen 73
 - Rover 36
 - Sample Return-Mission (MSR) 12
 Massen
 - Antimaterie 226
 - Ausflüsse (Jets) 86
 - Dunkle Materie 166
 - extrasolare Planeten 65
 - Gravitomagnetismus 218
 - Planetenentstehung 22
 - Schwarze Löcher 145, 204, 213
 Massenfunktion 153
 Materie
 - Dunkle 169
 - Gamma-Ray Bursts 106 ff
 - Kollisionen 158
 - Planetenentstehung 22

- Supernovae 96
 - Maxwell-Gleichungen 210, 221
 - mechanisches Relativitätsprinzip 219
 - menschlicher Faktor 74
 - Meridiani Planum 36 ff
 - Mesonen 237
 - Messier 81 84
 - Metallizität 60
 - Kosmologie 155
 - zweite Erde 80
 - Meteorite 56 ff
 - Mars 36
 - PAHs 90 ff
 - Michelson-Fourier-Spektrometer 192, 195
 - Michelson-Morley-Experiment 211
 - Migrationstheorie 23 ff, 66
 - Mikroorganismen, Kontamination 17
 - Mikrowellenhintergrund (CMB) 170, 174, 227
 - siehe auch* Kosmische Hintergrundstrahlung
 - Milchstraße 9
 - Dunkle Energie 176
 - extrasolare Planeten 74, 79
 - Gamma-Astronomie 122-133
 - Gamma-Ray Bursts 106
 - H.E.S.S.-Teleskope 136
 - INTEGRAL 116
 - Schwarze Löcher 142
 - Sternentstehung 82 ff
 - Supernovae 96
 - Mimas 48
 - Minkowski-Raumzeit
 - Gravitomagnetismus 221
 - Relativitätstheorie 211
 - Schwarze Löcher 204
 - Molekülwolken 82 ff
 - Monde, Saturn 46 f
 - Moränen 32, 36
 - Morphologie
 - Mars 29, 36
 - Sternverteilungen 166
 - Morse-Funktionen 208
 - Multiplizitäten 240
 - Multipolfallen 232
 - Multiversum 187
 - Murenabgang 29
 - Myonen 228
- n**
- Nachglühen 107 f
 - Nachtstart 11
 - Naturkonstanten, universale 182 ff
 - Nebel Vela 121
 - Neigungswinkel 65, 69
 - Neptun 46
 - Neutrinos 96-102
 - Dunkle Materie 172
 - Gamma-Ray Bursts 113
 - Kosmologie 150
 - Supernovae 98
 - Neutronen
 - Einfang 60
 - Quark-Gluon-Plasma 234
 - Messungen 32 f
 - universale Naturkonstanten 184
 - Neutronensterne 96
 - Gamma-Astronomie 125, 138
 - Gamma-Ray Bursts 111
 - INTEGRAL 114
 - Kosmologie 155
 - Supernovae 98
 - universale Naturkonstanten 184
 - Vela 121
 - Newton'sche Gravitationskonstante 175
 - NGC 2915 169
 - NGC 6872 182
 - nichtthermische Gammastrahlung 130-140
 - nichtthermische Prozesse 114
 - Nickel
 - Dunkle Energie 177
 - Gammabereich 124
 - Supernovae 101 f
 - Nova-Körner 61
 - nukleare Energiezustände 122
 - Nukleonenzahldichte 169
 - Nukleonenpaarkollisionen 239
 - Nukleon-Nukleon-Potential 185 ff
 - Nukleosynthese 102
 - Antimaterie 226
 - Dunkle Materie 169
 - Gammabereich 127
 - Meteorite/Kometen 57 f
 - Nullpunktschwingungen 181
- o**
- Oberfläche
 - Erde 74
 - Mars 28 f, 36
 - Saturn 46
 - Saturnmonde 48
 - Temperaturen 74
 - Titan 53
 - Oberflächenbeschleunigung 213
 - Öffnungswinkel 109
 - Optical Gravitational Lensing Experiment (OGLE) 69
 - optischer Bereich 198
 - Orbiter, Transfer 13
 - organische Moleküle 91
 - Orion-Nebel 20
 - Gammabereich 127
 - PAHs 92
 - Ozeanplaneten 78
- p**
- Paar-Instabilitäts-Supernova 155
 - Pandora 48
 - Paranal-Sterninterferometer 190 ff
 - Parität 226
 - partonische Freiheitsgrade 236
 - Pauli-Prinzip 211
 - Pb+Pb-Stöße 234, 238
 - Pegasi 21, 26, 65
 - Penning-Falle 229
 - Periastronpräzession 224
 - periglaziale Oberflächenformen 36
 - Phasendiagramm, Quark-Gluon-Plasma 234
 - PHENIX, Jet-Unterdrückung 239
 - Phoebe 48
- Photonen**
- Dunkle Energie 178
 - Dunkle Materie 169
 - Gamma-Astronomie 135
 - Gamma-Ray Bursts 110
 - INTEGRAL 114
 - Schwarze Löcher 206
 - Photosynthese 75 f, 203
 - Pionen 230, 234
 - Planck-Länge/Skala 214 ff
 - Plancksches Wirkungsquantum 213
 - Planck-Spektrum 170
 - Planetarische Nebel 90, 184
 - Planetary Protection 17
 - Planeten 1-81
 - Atmosphären 22
 - Entstehung 20 ff
 - Forschung 28 ff
 - Migration 23 ff
 - Planetesimale 24
 - Plasma 86
 - CMB 171
 - Dunkle Energie 178
 - Nebel 90
 - Polardünen 73
 - Polarlichter 46
 - Polkappen 28, 36
 - Polydeuces 48
 - polygonale Strukturen 31, 40
 - Polymerisationspfad 93
 - polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAHs) 90
 - Population-III-Stern 151
 - Populationssynthese 25
 - Positron-Elektron-Paare 127, 226, 229
 - potentielle Energie 26
 - präsolare Minerale 57
 - Präzision (VLTI) 194
 - Primärspiegel (E-ELT) 198 ff
 - Probenrückführung 12
 - Prometheus 48
 - Proton/Neutron-Massendifferenz 185
 - Protonen
 - Dunkle Materie 170
 - Elektronenplasma 86
 - Quark-Gluon-Plasma 234
 - Supernovae 99
 - universale Naturkonstanten 184
 - protoplanetare Scheiben 20-27, 93
 - siehe auch* zirkumstellare Scheiben
 - Protostern 85
 - Pulsare
 - extrasolare Planeten 66
 - Gravitomagnetismus 224
 - PSR J0737-3039 224
 - Relativitätstheorie 211
 - Supernovae 98
 - VLTI 197
 - Windnebel 138
- q**
- Quantenchromodynamik 234 ff
 - Quantenfeldtheorie 180, 211 ff, 228
 - Quantenfluktuationen 150
 - Quantengravitation 214
 - Quantenkosmologie 216
 - Quarkeinschluss (Confinement) 235

- Quark-Gluon-Plasma 234–244
 Quarks 184, 226
 Quarz 41
 Quasare 108
 - INTEGRAL 118
 - Kosmologie 154
 - Relativitätstheorie 212
 - Schwarze Löcher 142, 148
 Quintessenz 180
- r**
- Radialgeschwindigkeitsmethode 64
 radioaktive Galaxis 122 ff
 radioaktive Isotope 60
 Radiogalaxie Cygnus A 131
 Radioquellen 220
 Rapidität 238
 Rare-Earth-Theorie 81
 Raumfähren 4 ff
 Raumkrümmung 174, 204
 räumliche Translationen 219
 räumlicher Kohärenzgrad 192
 Raumrichtungsumkehr 226
 Raumsonden, Mars 28, 32, 35 ff
 Raumzeit-Eigenschaften 187, 204
 Rayleigh-Taylor-Instabilitäten 60
 Reaktionswege 93
 Regression 224
 Reibungskraft 23
 Reissner-Nordström-Raumzeit 204
 Rekombinationszeit 178, 230
 Rekonstruktionstechnik 196
 Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC)
 234, 238
 relativistische Geschwindigkeiten 107
 Relativitätstheorie 168, 210 ff
 Rhea 48, 51
 Riemannscher Krümmungstensor 205
 Riesengalaxien 110
 Riesenplaneten 21, 65
 Ringsystem Saturn 46 f
 Röntgenbereich
 - Coma-Galaxienhaufen 171
 - Dunkle Materie 168
 - Gravitomagnetismus 223
 - INTEGRAL 114
 - Schwarze Löcher 147
 - Synchrotronstrahlung 135
 Rosettenbewegung 224
 Rotationsachsenschwankungen 28, 33
 Rotationsdauer 46
 Rotationskurven 166
 Roter Planet *siehe* Mars
 Roter Riese 56
 - extrasolare Planeten 77
 - Meteorite/Kometen 59
 - PAHs 90
 - universale Naturkonstanten 184
 Roter Zwerg Gl 581 78
 rotierende Inertialsysteme 218, 222 f
 Rotverschiebung
 - Dunkle Energie 175 ff
 - Gamma-Ray Bursts 108, 112
 Rückkopplungsprozesse 154
 Rückstreuvermögen 74
 RX J1713.7-3946 137
 Rydberg-Konstante 228
- s**
- Sagittarius A* 215
 Salpeter-Potenzgesetz 153
 Satellit HIPPARCOS 220
 Satelliten *siehe* Monde
 Saturn 21, 26, 46 ff
 Sauerstoff
 - Häufigkeit 123, 188
 - interstellare Materie 59 ff
 - planetarische Nebel 90
 - Sternenstaub 61 f
 - Supernovae 96–103, 177
 - universale Naturkonstanten 184
 - zirkumstellare Scheibe 22
 Schalenstruktur 98
 Schatten Schwarzer Löcher 204–210
 Scheibengalaxien 82
 Schildvulkane 32
 Schneegrenze 21
 Schockwellen 189
 - Gamma-Astronomie 131
 - Gamma-Ray Bursts 107
 - LS 5039 139
 Schrumpfungsrisse 40
 Schwarze Löcher 82–149, 154 ff,
 204–210
 - E-ELT 198
 - Gamma-Astronomie 130 f
 - Gamma-Ray Bursts 111
 - Gravitomagnetismus 223
 - INTEGRAL 114, 118
 - Kosmogonie 142 ff
 - Relativitätstheorie 212
 - universale Naturkonstanten 184
 - VLTI 197
 Schwarzkörperspektrum
 - Erde 74, 79
 - Gamma-Ray Bursts 106
 Schwarzschild-Radius 142, 197
 Schwarzschild-Raumzeit 204
 schwere Elemente 96
 siehe auch Elemente, Eisen; Nickel
 etc.
 Schwerelosigkeit 6, 19
 Schwerkraft 16
 Schwerpunktssatz 65
 Sedimentation 23
 Seeing-Durchmesser 193
 Sekundärionen-Massenspektrometrie
 (SIMS) 61
 Selbstregulationsprozesse 74
 Seltsamkeit 237
 Separatrix 206
 Seyfert-Galaxien 118
 Silber-Vierschichtenbelag 200
 Siliciumcarbid-Sternenstaub 57
 Silikate 21
 - Mars 39 f
 - Phoebe 48
 Singularitätentheorem 213 ff
 Skalenfaktor 216
 Smektit 41
 solare Urnebel 56
 Solarkonstante 74
 Solid Rocket Booster (SRB) 4
 Sonnenleuchtkraft 74 f
 Sonnensystem 20 f, 183
- Sonnentemperatur 74
 Space Shuttles 4, 107
 Spacelab 4 ff
 Speckles 193
 Spektralanalysen
 - Aluminium 126
 - Dunkle Materie 166
 - zirkumstellarer Scheiben 23
 Spezielle Relativitätstheorie 210, 219
 Spinell 56 f
 Spin-Statistik-Theorem 211
 Spiralgalaxien 82, 189
 - Dunkle Materie 166
 - Kollisionen 158
 - Messier 81 84
 - Schwarze Löcher 148
 Spreading-Rate 75
 Sprengschweißverfahren 17
 Standardmodell-Erweiterung 228
 Stardust-Mission 59, 93
 Startfenster 12
 Staub
 - Gammabereich 122
 - Marssturmsaison 13
 - Meteorite/Kometen 56 ff
 - Planeten 20 ff
 - protoplanetare Scheibe 24
 Steinsalz 44
 stellares Gas 96
 Sternbild Jungfrau 161
 Sternbild Schlange 89
 Sternbild Schwertfisch 158
 Sternbild Vela 104, 121
 Sterne 82–149
 Sternennmassen extrasolarer Planeten
 65
 Sternenstaub 56 ff
 Sternentstehung 20, 82 ff, 150 ff
 - PAHs 92
 Sternexplosionen 56, 96 ff
 - Cassiopeia A 141
 - Dunkle Energie 177
 - Gammabereich 122 f
 - Gamma-Ray Bursts 108
 Sternflecken 71
 Sternengeschwindigkeiten 142
 Sterninterferometer Paranal 190 ff
 Sternwinde 151
 stofflicher Entwicklungskreislauf 82
 Stoßfronten
 - Gamma-Ray Bursts 107
 - Kosmologie 155
 siehe auch Schockwellen
 - Supernovae 99
 Strahlengang VINCI 191 f
 Strahlung 86
 - CMB 178
 - Gamma-Ray Bursts 107 f
 - Schwarze Löcher 144
 Strahlungs-Rekombination 231
 Strangeness 237
 Stratigraphie 38
 Stratosphäre 8
 Stringtheorie 216, 228
 Strukturbildung, CMB 172
 Subduktionszonen 75
 Sublimation 29 ff

- Sulfate 38
 Supererden 64, 77, 203
 Supernovae 56
 - Dunkle Energie 177
 - Explosionen 96 ff, 131
 - Gammabereich 122 f
 - INTEGRAL 114
 - Kosmologie 151
 - Relativitätstheorie 212
 - Schalen 60
 - SN1987A 98 ff, 103, 124
 - Überreste 130, 137 ff
 Super-Proton-Synchrotron (SPS) 234, 238
 supersymmetrische Teilchen 183
 Swift-Satellit 112
 Synchrotron-Selbst-Compton-Modelle 135
 Synchrotronstrahlung 135
- t**
 Tarantel-Nebel 57, 129
 Teilchenphysik 150-189
 Teilchenstrahlung 130
 tektonische Deformation 51
 Teleskope
 - COROT 64 f, 71 ff
 - Entwicklung 198-204
 - INTEGRAL 115
 - Tscherenkow 132, 140
 - VLTI 190-196
 - WMAP 150, 179
siehe auch Weltraumteleskop Hubble
 Telesco 48
 Temperaturen
 - CMB 150, 170, 178
 - extrasolare Planeten 74 f
 - Gammabereich 123
 - Schwarze Löcher 213
 - Sternentstehung 86
 - Supernovae 99
 Temple 1, Komet 95
 terrestrische Planeten 78
 Tethys 48, 51
 thermische Ausfrieretemperatur 236
 thermische Energie 26
 thermische Freiheitsgrade 236
 thermische Röntgenstrahlung 168
 Thermodynamik Schwarzer Löcher 213 f
 thermonukleare Explosionen 97
 Thirty Meter Telescope (TMT) 198
 Thomas-Präzession 221
 Titan 46, 53
 Tonminerale 41 ff
 Trabanten 48
 Trägheitsgesetz 218
 Transitmethode 64
 Translationen 219
 Transversalimpuls 240
 Treibhauseffekt 75
 Trifid-Nebel 187
 Tripel-Alpha-Prozess 184, 187
 Troposphäre 8
 Tscherenkow-Teleskope 132, 140
- T-Tauri-Stern 92
 turbulente Gasbewegungen 84
 turbulente Reibung 20
 Turbulenzeffekte, VLTI 191
- u**
 Übergangsfrequenz (Antimaterie) 228
 UIB-Bande 91
 Umlaufperioden 65
 Umlenkspiegel (E-ELT) 200
 universale Naturkonstanten 182
 Universumsalter 212
 Universumsentstehung/Struktur 183 ff
 Unruh-Temperatur 214
 Unschärferelation 213
 Unterdrückungsfaktor 241
siehe auch Jet-Quenching
 Uranus 46
 Urknall 82
 - Antimaterie 226
 - Dunkle Energie 174, 178
 - Dunkle Materie 169
 - E-ELT 198
 - künstlicher 234-244
 - Relativitätstheorie 213
 - Schwarze Löcher 145, 149 ff
 - universale Naturkonstanten 184
 Urnebel 20 ff
 Urzeitpfeil 216
 UV-Photonen 91
- v**
 Vakuumenergie 180
 Van-Cittert-Zernike-Theorem 192
 Vela 104, 121
 Venustransit 66
 Vergletscherung 32
 Verwitterung 75
 Very Large Baseline Interferometry (VLBI) 220
 Very Large Telescope Interferometer (VLTI) 190
 verzögerte Supernova-Explosion 100
 Verzögerung (VLTI) 194
 Viking-Marsmissionen 12, 29, 36
 VINCI-Fokus 195
 Virgo-Galaxienhaufen 124, 176
 viriales Gleichgewicht 150
 Visibility-Funktion 192
 viskose Reibungsprozesse 86
 Viskosität 20
 Vulkanismus 75
 - Enceladus 52
 - Iapetus 50
 - Mars 41 f
- w**
 Wachstum
 - Schwarze Löcher 145
 - Sterne 83
 Wanderungsrate 26
 Wasser
 - Mars 36-45
 - zweite Erde 74, 81
 Wassereis 28, 33
- Wasserstoff
 - Antiwasserstoff 226-234
 - Dunkle Energie 178
 - Dunkle Materie 166
 - Kosmologie 153 ff
 - Mars 32
 - Sternentstehung 184
 - universale Naturkonstanten 184
 - zirkumstellare Scheibe 22
 Wasserstoffbrennen 59, 75, 82 ff
 - Gamma-Ray Bursts 109
 - Sternentstehung 86
 Wechselwirkungen, Galaxien NGC 2207/IC 2163 144
 Weißer Zwerg 61
 - Dunkle Energie 177
 - Gammabereich 123
 - PAHs 90
 - universale Naturkonstanten 184
 Weißlichtstreifen 192
 Wellenfront 194, 202
 Wellenlängenbereiche 198 ff, 204
 Weltallausdehnung 176
 Weltraum-Gammateleskop INTEGRAL 108
 Weltraumlabor Spacelab 4 ff
 Weltraumteleskop Chandra 215
 Weltraumteleskop COROT 64 f, 71 ff
 Weltraumteleskop Hubble 20, 67, 87, 121
 - Dunkle Energie 176
 - Kollisionen 158
 - Konus-Nebel 83
 - Relativitätstheorie 212
 - Schwarze Löcher 147, 208
 - Supernova 1987A 124
 Weltraumteleskop WMAP 150, 179
 Wild 2, Komet 92
 Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) 150, 179
 Wilson-Mechanismus 100 f
 Wind
 - Mars 28, 40
 - Saturn 46
 - Rote Riesensterne 56
 Winkelauflösungsvermögen 193, 199
 Wolf-Rayet-Sterne 109
 Wolkenkerne 82
 Wüstenplanet 29
- x**
 X-Koppler 192, 195
- z**
 zeitliche Translationen 219
 Zeitpfeile 216
 Zeitproblem 215
 Zeitumkehr (Antimaterie) 226
 Zentralsterne 20, 64
 Zentrifugalkraft 65
 Zerfallsprodukte 60
 zirkumstellare Scheiben 22, 87
 Zivilisationen extrasolarer Planeten 77
 Zweite Erde 74 ff
 Zwergsterne 70, 77