

# Stichwortverzeichnis

## a

Abell 2218 Galaxienhaufen 177, 190, 212  
 Aberration 115, 206  
 Abkühlung 92  
 Ablagerungen 14  
 Abschirmung CRESST-Experiment 233  
 Absorption 124, 222  
 Abspaltungs-Hypothese (Mond) 80  
 Achernar 200 f  
 Active Galactic Nuclei (AGN) 148  
*siehe auch* Galaxien  
 adaptive Optik 199–208  
 Adler-Nebel 95, 191  
 advektions-dominierte Akkretion 151  
 Aegis-Experiment 229 f  
 Afterglows 113 f  
 Agglomerate 8  
 Aggregatzustand 5, 15  
 Airy-Scheibe 196  
 Akkretion  
 – advektions-dominierte 151  
 – Herschel-Teleskop 222  
 – INTEGRAL 122  
 – Kosmologie 162  
 – Planetenentstehung 6, 10  
 – Schwarze Löcher 150  
 – Sternentstehung 93  
 – Supernovae 108  
 aktive Optik 206  
 Aktuatoren 206  
 akustische Schwingungen 184  
 Akzeptanzregion 235  
 Albedo 72  
 Alkan-Carboxylsäuren 101  
 Allende-Meteorit 100  
 Allgemeine Relativitätstheorie 148, 211  
 – Antimaterie 229  
 – Dunkle Materie 174, 232  
 Alpha Eridani 202  
 Alpha-Magnet-Spektrometer (AMS)-Experimente 224–228, 244  
 Alpha-Teilchen 234  
 Alterationsprodukte 25, 29  
 Altersbestimmungen 4  
 Aluminium 131  
 AM0500-620 164  
 Andromeda-Galaxie 130  
 Anfangssingularität 182  
 Annihilation  
 – Antimaterie 224  
 – Gammastrahlung 133  
 – PAMELA 241  
 Antennengalaxie 195, 220  
 anthropisches Prinzip 188

Antimaterie 133, 192, 224–230, 240–246  
 äolischer Transport 24 f  
 Apertur 198, 200  
 Apollo-11-Mission 87  
 Äquilibration 84  
 Äquivalenzprinzip 229  
 aromatische Kohlenwasserstoffe 96  
 Arp-Galaxien 154, 164–171  
 Arsia Mons 16  
 Asteroiden 11, 42 f, 96  
 Astrobiologie 79  
 Astrometrie 58  
 Astrophysik 128–138  
 Astroseismologie 61  
 Asymptotic Giant Branch (AGB) Sterne 40–46  
*siehe auch* Hauptreihenstern  
 Athena-Experiment 227  
 Atmosphäre  
 – E-ELT 206  
 – Erde 72, 136  
 – Exoplaneten 64  
 – Mars 15  
 – Planetenentstehung 10  
 – Saturn 30  
 – Spektre 65  
 – Titan 37  
 – VLT 196  
 Atomfalle 227 f  
 Atrap-Experiment 228  
 AU Microscopii 93  
 Auflösung, VLT 197  
 Aurorae 30  
 Ausdehnungsverhalten, Kosmos 175  
 Ausregnen 5 ff  
 Avogadro-Zahl 210

## b

Bahngeschwindigkeit 55  
 Bahnradien 6, 55  
 Baikonur Weltraumbahnhof 240  
 Balmer-Linien 104  
 Baryonenasymmetrie 226  
 baryonische Materie 172 f, 232  
 – Antimaterie 224  
 – Dunkle Energie 180  
 – Kosmologie 156  
 – universale Naturkonstanten 189  
 Basalt 21 ff  
 Basislinien 198, 202  
 BD+30°3639 Planetarischer Nebel 97  
 Beagle 2 19  
 beaming factor 115  
 Belichtungszeiten 199  
 Beobachtungsparameter 7, 71, 200

Berlin Extrasolar Search Telescope (BEST) 60  
 Beta-Teilchen 234  
 Bethe-Weizsäcker-Zyklus 88  
*siehe auch* CNO-Zyklus  
 Beugungsmuster, Antimaterie 196, 229  
 bewohnbare Zone, Exoplaneten 64–76  
 Big Rip 187  
 Binärpulsare 211  
 Binärsystem LS 5039 144  
 Biomarker, zweite Erde 64–71, 209  
 Bioproduktivität 73  
 Biosphäre 75  
 Blasare 124  
 Blauer Riese 105  
 Blockgletscher 15  
 Blueberries 23 ff  
 Bohr-Magneton 228  
 Bok-Globule CB68 92  
 Boltzmann-Konstante 213  
 Bose-Einstein-Statistik 211  
 Bosonen 232  
 Brauner Zwerg 59 f, 232  
 Bremsstrahlung 124  
 Brennen  
 – Deuterium- 92  
 – Helium- 43  
 – Wasserstoff- 43, 73, 88  
 Brownsche Molekularbewegung 7, 210  
 Bulges 154, 222  
 Burns-Cliff-Sedimente 23  
 Burst Alert Telescope 118  
 Burst Transient Source Experiment (BATSE) 112  
 Burst-Quellen *siehe* Gamma-Ray-Burst

## c

Calypso 33  
 Cape Verde 28  
 Cassini Regio 34  
 Cassini-Sonde 12, 32  
 Cassini-Huygens-Raumsonde 30  
 Cassiopeia A 102 f, 110, 147  
 – Gamma-Astronomie 130, 140  
 CCD-Kamera 57  
 Cepheiden 182  
 CERN  
 – Antimaterie 224  
 – Large Hadron Collider 226, 230  
 – PAMELA 241  
 – Super Proton Synchrotron 244  
 Chandrasekhar-Masse 129  
 Chapman-Zyklus 66  
 chemische Zusammensetzung, Planetenentstehung 6

- Chlormethan 66  
 Chondriten 83, 99  
 C-H-Streckschwingung 97  
 CNO-Zyklus 41  
   *siehe auch* Bethe-Weizsäcker-Zyklus  
 CO<sub>2</sub>-Partialdruck 72  
 COBE (Cosmic Background Explorer) 177, 184, 218  
 CoGeNT-Experiment 233, 237  
 Cold Dark Matter (CDM) *siehe* Dunkle Materie  
 Columbia Hills, Mars 26  
 Coma-Galaxienhaufen 176 f  
 Compton Gamma-Ray Observatory 112 f, 116 f, 128  
 Compton-Prozess 124, 141, 144  
 COROT (Convection, Rotation, Planetary Transit) 54 ff  
 Cosmic Dust Analyzer (CDA) 36  
 Cosmic Microwave Background (CMB) 156 ff, 180  
   *siehe auch* kosmische Hintergrundstrahlung  
 CPT-Theorem 225–230  
 CRESST-Experiment 232–238  
 CRL 618 Protoplanetarischer Nebel 97  
 Cronin-Fitch-Experiment 226  
 Cryogenic Rare Event Search with Superconducting Thermometers (CRESST) 232–238  
 Curiosity-Rover 29  
 Cyanide 32  
 Cyanobakterien 65  
 Cygnus A 137  
 Cygnus X-1 122 f  
 Cygnus-Region 122 f, 132
- d**
- DAMA-Experiment 233, 237  
 Darwin-Mission 62  
 Delay-Line 197, 200  
 Deleptonisierung 105  
 Delta-Cepheiden 203  
 Detektoren 235, 241  
 Deuteriumbrennen 92  
 Deuteriumhäufigkeit 175  
 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) 60  
 DG Tau B 93  
 Diagenese 25  
 Diamant-Sternenstaub 41  
 Dichte  
   - CMB 176  
   - Dunkle Materie 233, 241  
   - Eddington-Grenze 153  
   - extrasolare Planeten 57  
   - Heliosphäre 49  
   - Hot Jupiters 58  
   - interstellare Materie 40 f, 88, 94, 128 f, 189  
   - kalte Gaswolken 88  
   - Molekülwolke 91  
   - Mond 80  
   - Neutronenstern 102 f  
   - Planetenentstehung 6  
   - protoplanetare Scheibe 5 ff  
   - Saturnmonde 32 f, 37  
   - Supernovae 103 ff, 111, 142  
   - universale Naturkonstanten 191  
     *siehe auch* Kraterdichte, Materiedichte, Energiedichte  
 Dione 32, 35  
 Dirac quantenmechanische Wellengleichung 225  
 Dirichlet-Membranen (D-Branen) 214  
 Discovery 224  
 Doppelsternsystem 61  
   - Gammabereich 129  
   - Dunkle Energie 183  
   - INTEGRAL 120  
   - Relativitätstheorie 211  
 Doppler-Effekt 54  
   - Gamma-Astronomie 131, 141  
   - Herschel-Teleskop 222  
   - Sternentstehung 91  
 dopplerfreie Spektroskopie 227  
 Down-Quarks 225  
 Drake-Gleichung 75  
 Drehimpuls  
   - Mond 80, 84 f  
   - Planetenentstehung 4–10  
   - Schwarze Löcher 150  
   - Sternentstehung 92  
 Drei-Photonen-Zerfall 133  
 Driftgeschwindigkeit 7  
 Druckgradienten 7  
 Dual-Feed-System 200  
 Dünen  
   - Mars 12  
   - Titan 39  
 Dunkelzeit 157  
 Dunkle Energie 180–187, 232  
   - E-ELT 204  
   - Kosmologie 156  
   - Relativitätstheorie 212  
   - universale Naturkonstanten 189  
 Dunkle Materie 172–181  
   - CRESST 232–238  
   - E-ELT 204  
   - Gamma-Astronomie 134, 146  
   - Kosmologie 156  
   - PAMELA 240–246  
   - universale Naturkonstanten 189
- e**
- Eagle-Krater 21  
 Echtzeitkorrektur 206  
 Eddington-Grenze 151  
 Edelweiss-Experiment 233, 237  
 EGRET-Himmelskarte 137  
 Eigenrotationen 80  
 Einfang-Hypothese (Mond) 80  
 Einschlagskrater  
   - Enceladus 36  
   - Mars 14, 17, 22  
   - Titan 38  
 Einstein 148 ff  
   - Dunkle Energie 184 ff  
   - Dunkle Materie 174  
   - Feldgleichungen 148  
   - Gravitationstheorie 181  
   - Postulat 224  
   - Relativitätstheorie 210–218  
 Einstein-Ringe 238 f  
 Eis  
   - Mars 14, 18, 22  
   - PAHs 99  
 Eisen  
   - Dunkle Energie 183  
   - Gammabereich 131  
   - Mondentstehung 82  
   - Supernovae 102–106, 183  
 eisenhaltige Minerale 22 f, 32, 105  
 Eisriesen 5, 30 ff  
 Elektronen  
   - Heliosphäre 48  
   - PAMELA 240–246  
   - Saturn 30  
   - Supernovae 105  
 Elektronenplasma 92  
 Elektron-Positron-Paar 133–144, 161  
 Elemente  
   - Dunkle Materie 175  
   - Häufigkeit 129  
   - Kosmologie 156, 161  
   - Supernovae 108  
   - Synthese 40, 88 f  
   - universale Naturkonstanten 190 ff  
 Emissionsspektren 68, 96  
 Empfindlichkeit 200  
 Enceladus 32, 36  
 Endmoräne 15  
 Endurance-Krater 22  
 Energiedichten  
   - Dunkle Materie 156–163, 172–187  
   - Feuerball-Modell 112  
   - Gamma-Ray-Bursts 112  
   - Gammastrahlung 136–146  
   - Heliosphäre 49  
   - kosmische Strahlung 136–143  
   - Universum 189, 192  
 Energie-Impuls-Tensor 186  
 Energie-Masse-Äquivalenz 211, 224  
 Energiequellen 68  
 energiereichste Universumsstrahlung 136–146  
 Energiespektrum kosmischer Strahlung 136  
 Energieumwandlung 150  
 Energieverteilung 221  
 Enstatit-Chondriten 83  
 Entropie 213  
 Entstehung  
   - Erde 5, 11  
   - Mond 11, 80–86  
   - PAHs 98  
   - Planeten 4–11  
   - Sterne 88–95, 156–163  
   - Universum 190  
 Epimetheus 32  
 erdähnliche Planeten 64–71, 209  
 Erdatmosphäre 65, 72, 198  
 Erde 5, 11  
   - zweite 72–79  
 Erebus-Krater 24  
 Ereignishorizont 213  
 Erosionsformen 13, 15 ff  
 Escher-Gesteinsformationen 25  
 Eskimo-Nebel 192  
 euklidische Geometrie 180

- Europäische Südsternwarte (ESO)  
196, 204–209
- European Extremely Large Telescope  
(E-ELT) 204–209
- Evaporite 28
- Exoplaneten 4, 54 ff, 64–72, 204
- Expansion  
- Dunkle Energie 180 ff  
- E-ELT 209  
- Relativitätstheorie 212
- Experimente  
- Aegis 229 f  
- Alpha-Magnet-Spektrometer (AMS)  
224–228, 244  
- Athena/Atrap- 227 f  
- Burst Transient Source (BATSE) 112  
- CoGeNT 233, 237  
- CRESST 232–238  
- Cronin-Fitch 226  
- DAMA/Edelweiss 233, 237  
- Dunkle Materie 232 ff  
- Fermi 244  
- HEAT Ballon 244  
- Michelson-Morley- 211  
- Optical Gravitational Lensing (OGLE)  
59  
- Wu-Yang-Lee 225
- Explosionen  
- Cassiopeia A 147  
- INTEGRAL 120  
- Universum 102–119
- extraterrestrische Intelligenz (SETI)  
791
- f**
- Fallenelektroden 228
- Feinstrukturkonstante 189, 209
- Fermi-Experiment 244
- Fermi-Dirac-Statistik 211
- Fermionen 232
- Ferninfrarotmessungen 218
- Feuerball-Modell 112
- filigrane Wolken 127
- Flavor-Quarks 226
- Fluorchlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW)  
66
- Focused Ion Beam Lift-out (FIB) Technik  
45
- Fornax 219
- Fourier-Spektrometer 198
- Fragmentation 93
- Frequenzen 198, 206
- Friedmann-Lemaître-Modell 175, 181
- Fusionsprozesse  
- Dunkle Materie 175  
- PAHs 96  
- Supernovae 105
- g**
- Gaia, zweite Erde 77
- Galaktische Scheibe 88
- galaktischer Hintergrund 124
- Galaktisches Zentrum 145
- Galaxie M 87 114, 153 f
- Galaxie NGC 2207/IC 2163 150
- Galaxie NGC 2915 175
- Galaxie NGC 3256 170
- Galaxien  
- Arp- 154, 164–171  
- Dunkle Energie 180  
- Entwicklung 148–155, 218–223  
- Gamma-Astronomie 136–140  
- Gamma-Ray Bursts 112  
- Herschel-Teleskop 222  
- INTEGRAL 124  
- Kosmologie 156–162  
- PAHs 99  
- Radio- 137  
- radioaktive 128–134  
- Relativitätstheorie 212  
- Riesen- 116  
- Rotation 172  
- Scheiben- 88, 219  
- Seyfert- 124  
- Sternentstehung 93  
- universale Naturkonstanten 188 f  
*siehe auch* Spiralgalaxien
- Galaxienflucht 180 ff
- Galaxienhaufen  
- Abell-2218 212  
- Coma- 176 f  
- Dunkle Materie 177  
- Kollisionen 164–171  
- Virgo- 130, 182
- Gamma-Astronomie 120–146
- Gammaphotonen 161
- Gammaquanten 234
- Gamma-Ray Bursts (GRBs) 102,  
112–119
- Gammastrahlendetektoren 112
- Gammastrahlung  
- Emitter 131, 136  
- INTEGRAL 120  
- PAMELA 241
- Gas, interstellares 88
- Gasnebel 96
- Gasriesen  
- E-ELT 209  
- Planetenentstehung 4, 8  
- Saturn 30
- Gasscheiben 4
- Gaswolken  
- Dunkle Materie 232  
- Galaxienverschmelzung 220  
- Sternentstehung 88 ff
- Gaußsche Krümmung 181
- Gaußsches Zufallsfeld 178
- Geodynamik 73, 211
- geomorphologische Phänomene 14
- Geschwindigkeiten, Galaxienhaufen  
174
- Gesteinsformationen 25
- Gesteinsplaneten 64
- Gezeitenkräfte 10, 75
- Giant Magellan Telescope (GMT) 204
- Giant-Impact-Hypothese 80
- Gitterschwingungen 234
- Gliese 581 64, 76 f
- Global Surveyor 13, 23
- globale Zyklen 72
- GOODS-S-Feld 219
- GQ Lupi 58 f
- Gran-Sasso-Labor 233, 241
- Graphit 41, 55
- Gravitation 7 ff  
- Antimaterie 229  
- Dunkle Energie 186  
- Dunkle Materie 232  
- extrasolare Planeten 55  
- Kosmologie 156  
- Schwarze Löcher 148, 215
- Gravitationskollaps  
- Gamma-Ray Bursts 116  
- Schwarze Löcher 148, 215  
- Sternentstehung 88, 93  
- Supernovae 103
- Gravitationskonstante 213
- Gravitationslinsen  
- Dunkle Materie 174–179  
- Einstein-Ringe 238 f  
- extrasolare Planeten 58  
- OGLE Teleskop 62  
- Relativitätstheorie 212  
- universale Naturkonstanten 190
- Gravitationswellen 118, 211
- GRB *siehe* Gamma-Ray Bursts
- Grenzhelligkeit 194
- Große Magellansche Wolke 103, 130,  
135
- Großteleskope *siehe* Teleskope
- Gusev-Krater 18, 22 ff
- h**
- H.E.S.S. (High Energy Stereoscopic  
System) Teleskope 136–146
- Hadronschauer 242
- Hafniumisotope 83
- Hale-Bopp, Komet 100
- Halos 156, 174
- Hämatit 22 ff
- Hangabtragungen  
- Iapetus 34  
- Mars 13  
- Phoebe 32
- Hauptreihensterne 43, 74  
- Herschel-Teleskop 219  
*siehe auch* Asymptotic Giant Branch  
Sterne
- Hawaii, Thirty Meter Telescope (TMT)  
205
- Hawking-Strahlung  
- PAMELA 243  
- Relativitätstheorie 215  
- Schwarze Löcher 214
- HD 149026 Planet 57
- HD 209458 Planet 59
- HEAT-Ballonexperiment 244
- Heiße Jupiter 4 ff  
- E-ELT 209  
- extrasolare Planeten 55
- Helene 33
- Heliopause 49
- Heliosphäre 48–52
- Helium  
- Heliosphäre 48  
- Herschel-Teleskop 218  
- interstellare Materie 41  
- Kosmologie 162  
- Sternentstehung 190  
- universale Naturkonstanten 190  
- zirkumstellare Scheibe 5 f

- Heliumbrennen 43  
 Helligkeit  
 - Dunkle Energie 182  
 - Gamma-Ray Bursts 114  
 - INTEGRAL 120  
 - Supernovae 102  
 - VLTI 200  
 Herschel-Weltraumteleskop 32, 94 f,  
 113, 218–223  
 Hertzprung-Russell-Diagramm 40, 74,  
 77  
 HH30-Jet 93  
 Higgs-Teilchen 192, 209  
 High Accuracy Radial Velocity Planetary  
 Search (HARPS) 59  
 High Energy Gamma Ray Astronomy  
 (HEGRA) 139  
 High Resolution Stereo Camera 18, 22  
 Himmelskarten 137, 185  
 Hintergrundstrahlung  
 - INTEGRAL 124  
   *siehe auch* kosmische Hintergrund-  
   strahlung  
 Hit-and-run-Kollision 85  
 Hochenergiekosmos 120  
 hochrelativistische Materieausflüsse  
 112  
 höhere Lebensformen 76  
 Home Plate 26  
 Hubble-Teleskop  
 - Adler-Nebel 95  
 - Dunkle Energie 182  
 - HD 209458 b 57  
 - HH30 / Tau B 93  
 - Kollisionen 164  
 - Konus-Nebel 89  
 - Planetenentstehung 5  
 - Relativitätstheorie 212  
 - Schwarze Löcher 153  
 - Supernova 1987A 130  
 - Vela-Supernova 127  
 Hubble-Diagramm 183  
 Hubble-Konstante 172, 180, 185  
 Huygens, Raumsonde 32  
 Hydra-Centaurus 171  
 Hyperfeinstruktur 229  
 Hyperion 32  
 Hypernova 160  
  
**i**  
 Iapetus 33  
 IBEX (Interstellar Boundary Explorer)  
 48–52  
 IBIS-Röntgenquellen-Katalog 122  
 IC 342, Spiralgalaxie 173  
 IGR J 6318-4848, INTEGRAL 123  
 Imaging-Science Subsystem ISS Kamera  
 30  
 Inertialsysteme 211  
 Inflation 194  
 Infrarotbereich 64  
 - E-ELT 204  
 - Herschel-Teleskop 218  
 - PAHs 97  
 Infrarot-Spektrometer (VIMS) 30  
 Infrarotverschiebung 157  
 Inklination 55, 59  
  
 inkohärente Lichtquellen 198  
 instabile Isotope 128  
 INTEGRAL (International Gamma-Ray  
 Astrophysics Laboratory) 114,  
 120–134  
 intelligentes Leben 75  
 Intensitätsabfälle, Transitmethode 61  
 Interferometrie 196–203  
 intergalaktisches Gas 177  
 Interstellar Boundary Explorer (IBEX)  
 48–52  
 Interstellar Bow Shock 52  
 interstellare Materie 96, 164  
 interstellare Wolken 189 f  
 interstellares Gas 88  
 - Gammabereich 128  
 - IBEX 48  
 - PAMELA 244  
 Ionenfalle 227  
 Ionisation 160  
 IRAM-Observatorium 220  
 Isotope 5  
 - Gammabereich 128, 134  
 - Meteorite/Kometen 40 f  
 - Mondentstehung 80 f  
 ISS, Raumstation 224  
  
**j**  
 James Webb Space Telescope 162 f  
 Janus 32  
 Jarosit 23  
 Jeans-Länge 159  
 Jets  
 - Gamma-Ray Bursts 112, 117  
 - INTEGRAL 124  
 - Sternentstehung 88, 92 f  
 Junges Stellares Objekt (YSO) 98  
 Jupiter 4, 8 ff, 30, 55  
  
**k**  
 Kalium-Uran-Verhältnis 82  
 Kalorimeter 241  
 Kalziumwolframat-Kristalle 234  
 Kaonen-Zerfall 225  
 Karbonat-Silikat-Zyklus 68  
 Katzenaugennebel 41  
 Kepler-Bahnen 7  
 Kepler-Mission 62  
 Keplersche Gesetze 55, 148  
 Kernfusion  
 - Antimaterie 224  
 - Gammabereich 128  
 - Kosmologie 158  
 - universale Naturkonstanten 191  
   *siehe auch* Brennen, Tripel-Alpha-  
   Prozess  
 Kernspin 225  
 Kerogen 101  
 Kieserit 28  
 Klasten 23  
 Kleine Magellansche Wolke 218 f  
 Klima  
 Mars 12–19, 28  
 - Erde 72  
 Koakkretion 80  
 Kohärenz 198, 201  
 Kohlendioxid  
 - Exoplaneten 65  
 - Mars 16  
 Kohlenstoff  
 - interstellare Materie 41  
 - Sternentstehung 190  
 - Supernovae 102–109  
 - universale Naturkonstanten 190  
 - zirkumstellare Scheibe 5  
 Kohlenstoffkreislauf 73  
 Kohlenstoffsterne 43  
 Kohlenstoff-Stickstoff-Zyklus 88  
 Kohlenstoffvariationen 194  
 Kohlenwasserstoffe 96  
 Kohlenwasserstoff-See 38  
 kohlige Chondrite 100  
 kollimierte Materieausflüsse 92, 114  
 Kollisionen 164–171  
 Kollisions-Hypothese 82  
 Kometen 40–47  
 - PAHs 99  
 - Planetenentstehung 5  
 Kompositionsgrenze 108  
 Kondensationskeime 172, 178  
 Kontinentwachstumsmodelle 73  
 Konus-Nebel 89  
 Konvektionsmodelle 74, 77  
 kosmische Antimaterie 240–246  
 kosmische Evolution 204  
 kosmische Hintergrundstrahlung (CMB)  
 156 ff  
 - Antimaterie 224  
 - Dunkle Energie 180–184  
 - Dunkle Materie 176  
 - Herschel-Teleskop 218  
 - Relativitätstheorie 212  
 kosmische Materiedichte 175  
 kosmische Strahlung  
 - Gamma-Astronomie 136  
 - PAMELA 240–246  
 - Supernovae 102  
 Kosmischer Crash 195  
 Kosmologie 156–246  
 - Dunkle Energie 180–187  
 - Relativitätstheorie 212  
 - Schwarze Löcher 148–155  
 Kosmologische Konstante 186, 190,  
 193  
 kosmologisches Prinzip 188  
 kosmologisches Standardmodell 180  
 Kraterdichte 14, 32 f  
 Krebsnebel 104  
 Kreislauf interstellarer Materie 96–101  
 Kreuzschichtung 24  
 Kristallisationsgrad 6  
 kritische Dichte 175, 181  
 kritische Masse 10  
 Kryovulkanismus 35  
 Kugelsternhaufen 157  
 Kuiper-Edgeworth-Gürtel 32  
  
**l**  
 Lachgas 66  
 Ladungsumkehr 225  
 Lagrange-Punkte 83  
 Large Hadron Collider (LHC/CERN)  
 226–230, 241  
 Laser-Referenzstern 207

- Lavaströme 17  
 Leben-/Signaturen 100  
 - E-ELT 209  
 - Exoplaneten 64-71, 204  
 - universale Naturkonstanten 188  
 Lebensdauer, Planeten 6  
 Lebenszyklus, PAHs 98  
 Leptonen 242  
 Leuchtkraft  
 - AGN 150  
 - Dunkle Energie 183  
 - Gammabereich 130  
 - Herschel-Teleskop 220  
 - Kosmologie 160  
 - Supernovae 102  
 Lichtablenkung 212  
 Lichtausbeute 234  
 Lichtgeschwindigkeit 209  
 Lichtkurven 103, 115  
 Lichtquellen 88  
 Lichtverlust 206  
 Linienstrahlung 91  
 Lorentz-Faktoren 112
- m**  
 Mach-Kegel 110  
 Mach-Zahl 162  
 Mach-Zehnder-Interferometer 229  
 Magellan Teleskope 204  
 Magellansche Wolke 41, 218 f  
 Magnesiumsulfate 23 f  
 Magnetfelder  
 - Gamma-Astronomie 137  
 - INTEGRAL 120  
 - Kosmologie 158  
 - Planetenbewohnbarkeit 68  
 - Planetenentstehung 11  
 - Saturn 30  
 - Sternentstehung 90 f  
 magnetische Bremsung 92  
 Magnetohydrodynamik 48 f  
 Magnetspektrometer 242  
 Mantelgestein 81  
 Manteltemperatur 72, 77  
 Markarian 231 222  
 Markarian 421/501 140  
 Mars Orbiter Camera (MOC) 22  
 Mars  
 - Atmosphärenspektrum 65  
 - Klimawandel 12-19, 22  
 - Missionen 13-23  
 - Planetenentstehung 5, 11  
 - Polardünen 53  
 Masse  
 - Dunkle Materie 172  
 - extrasolare Planeten 55  
 - Herschel-Teleskop 220  
 - Kosmologie 159  
 - Planetenentstehung 6  
 - Schwarze Löcher 151  
 - Sternentstehung 92  
 Massenausflüsse *siehe* Jets  
 Materie  
 - Dunkle 175  
 - Gamma-Ray Bursts 112 ff  
 - Kollisionen 164  
 - Planetenentstehung 6  
 - Supernovae 102  
 Maxwell-Gleichungen 210  
 Maxwell-Verteilungen 51  
 menschlicher Faktor 72  
 Meridiani Planum 20 ff  
 Merkur 5. 11  
 Mesonen 226  
 Messier 81 90  
 Metallizität 44  
 - Kosmologie 161  
 - zweite Erde 78  
 Meteoriten 40-47  
 - Marsbombardement 20  
 - PAHs 96-99  
 Meterbarriere 7  
 Methanogene 65 f  
 Michelson-Fourier-Spektrometer 198, 201  
 Michelson-Morley-Experiment 211  
 Migrationstheorie 9 f, 56  
 Mikrowellenhintergrund *siehe* kosmische Hintergrundstrahlung  
 Milchstraße  
 - Dunkle Energie 182  
 - Dunkle Materie 233  
 - extrasolare Planeten 72, 77  
 - Gammabereich 128-137  
 - Gamma-Ray Bursts 112  
 - H.E.S.S.-Teleskope 142  
 - Herschel-Teleskop 219  
 - INTEGRAL 122  
 - Schwarze Löcher 148  
 - Sternentstehung 88 ff  
 - Supernovae 102  
 Mimas 32  
 Minerale 20  
 Minkowski-Raumzeit 211  
 Moiré-Deflektometer 229  
 Molekülwolken 88 ff  
 Mond  
 - Saturn 1, 30-39  
 - Erde 11, 80-86  
 Mondentstehung 11, 80-86  
 Monte-Carlo-Simulation 9  
 Montmorillonit 28  
 Morphologie  
 - Marsoberfläche 14  
 - Sternverteilungen 174  
 M-Sterne 67  
 Multiversum 193  
 Myonen 233, 240-246
- n**  
 Nachglühen 113 f  
 Nachweismethoden, Dunkle Materie 232  
 Nährstoffe 68  
 Naturkonstanten, universal 188-194  
 Nebel  
 - Adler- 95, 191  
 - Eskimo- 192  
 - Gasnebel 96  
 - Katzenaugen- 41  
 - Konus-  
 - Krebs- 104  
 - Orion- 5, 98, 133  
 - Planetarische 96, 190  
 - Plasma- 96  
 - Tarantel- 41, 135  
 - Trifid-  
 - Ur- 4, 40  
 - Wind- 144  
 Nebel, Vela 127  
 Neigungswinkel 55, 59  
 Neptun 30  
 - IBEX 48  
 - Planetenentstehung 5, 11  
 Neutralatome 48  
 Neutralinos 241  
 Neutrinos 102-108  
 - Dunkle Materie 178  
 - Gamma-Ray Bursts 119  
 - Kosmologie 156  
 - Supernovae 104, 111  
 Neutronen  
 - Dunkle Materie 234  
 - Einfang 44  
 - universale Naturkonstanten 190  
 Neutronensterne 102  
 - Gamma-Astronomie 131, 144  
 - Gamma-Ray Bursts 117  
 - INTEGRAL 120  
 - Kosmologie 161  
 - Supernovae 104, 111  
 - universale Naturkonstanten 190  
 - Vela 127  
 Newtonsche Gravitationskonstante 181  
 NGC 2915 175  
 NGC 6872 188  
 nichtthermische Gammastrahlung 136-146  
 nichtthermische kosmische Strahlung 137  
 nichtthermische Prozesse 120  
 Nickel 108 f, 130  
 Nontronit 28  
 Nova-Körner 45  
 nukleare Energiezustände 128  
 Nukleonenanzahldichte 175  
 Nukleon-Nukleon-Potential 191, 194  
 Nukleosynthese 108  
 - Dunkle Materie 175  
 - Gammabereich 133  
 - Meteorite/Kometen 41 f  
 Nullpunktschwingungen 187
- o**  
 Oberfläche  
 - Erde 72  
 - Exoplaneten 64, 69-72  
 - Mars 12, 20  
 - Saturn 30  
 - Saturnmonde 32  
 - Schwarze Löcher 213  
 - Titan 37  
 Öffnungswinkel 115  
 OH-Moleküle 222  
 Oktupolfeld 228  
 OMEGA-Spektrometer 26  
 Oortsche Wolke 48  
 Optical Gravitational Lensing Experiment (OGLE) 59  
 optischer Bereich 204

- organische Moleküle 97  
 Orion-Nebel  
 - Gammabereich 133  
 - PAHs 98  
 - Planetenstehung 5  
 Orthoklas 28  
 Ozeanplaneten 76  
 Ozonprofile 65-68
- P**  
 Paar-Instabilitäts-Supernova 161  
 Paarvernichtung 232  
 PACS-Spektrometer Herschel-Teleskop 218, 222  
 PAMELA 240-246  
 Pandora 32  
 Paranal-Sterninterferometer 196-203  
 Parität 225  
 Pauli, CPT-Theorem 225  
 Pauli-Prinzip 211  
 Payload for Antimatter Matter Exploration/Light Nuclei Astrophysics *siehe* PAMELA  
 Pegasi 5, 11, 55  
 Penning-Falle 227 ff  
 Permafrostgebiete 14  
 Phasendiagramm, Wasser 15  
 Phasenübergangs-Thermometer 237  
 Phoebe 32  
 Phoenix-Lander 19  
 Phosphor 68  
 Photonen  
 - Antimaterie 224  
 - Dunkle Energie 184  
 - Dunkle Materie 175  
 - Gamma-Astronomie 141  
 - Gamma-Ray Bursts 116  
 - INTEGRAL 120  
 - PAMELA 241  
 Photosynthese 73 f, 209  
 Pionen 226  
 Pirouetten-Effekt 81  
 Planck-Länge/Skala 214 ff  
 Plancksches Wirkungsquantum 213, 228  
 Planck-Spektrum 176  
 Planetarische Nebel 96, 190  
 Planeten 4-59  
 - Atmosphären 64-71  
 - Entstehung 4-11  
 - ferne Sonnen 54 ff  
 - Migration 10  
 Planetesimale 9  
 Plasma 177, 184  
 Plasmaplase *siehe* Heliosphäre  
 Plasmanebel 96  
 Plasmazustand 92  
 Plattentektonik 64-68  
 Polardünen 53  
 Polarlichter 30  
 Polkappen 12, 22  
 Polonium-210 236  
 Polydeuces 33  
 polygonale Strukturen 14, 24  
 Polymerisationspfad 99  
 polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAHs) 96-101
- Population-III-Stern 157  
 Populationssynthese 9  
 Positron-Elektron-Annihilation 133  
 Positronen 225  
 - PAMELA 240-246  
 - Spin 228  
 Positronium 229  
 präsolare Minerale 41  
 Präzision, VLTI 200  
 Primärspiegel 204 ff  
 Prometheus 32  
 Proton/Neutron-Massendifferenz 191  
 Protonen  
 - Heliosphäre 48  
 - Plasma 92, 176  
 - Supernovae 105  
 - universale Naturkonstanten 190  
 Proton-Proton-Kollisionen 241  
 protoplanetare Scheiben 4 ff, 99  
 Protostern 91  
 Pulsare 6, 56, 65  
 - Relativitätstheorie 211  
 - Supernovae 104  
 - VLTI 203  
 - Windnebel 144
- Q**  
 Quadrupolfeld 228  
 Quantenfeldtheorie 211 ff  
 - Antimaterie 225  
 - Dunkle Energie 186  
 Quantenfluktuationen 156  
 Quantengravitation 214  
 Quantenkosmologie 216  
 Quantentheorie 210  
 Quarks 190, 225 f  
 Quarz 26  
 Quasare 114  
 - INTEGRAL 124  
 - Kosmologie 160  
 - Relativitätstheorie 212  
 - Schwarze Löcher 148, 154  
 Quintessenz, Dunkle Energie 186
- R**  
 Racetrack-Spulen 228  
 Radialgeschwindigkeitsmethode 54  
 radioaktive Galaxis 128-134  
 radioaktive Isotope 44  
 Radiogalaxie Cygnus A 137  
 Radon 236  
 Rare-Earth-Theorie 79  
 Raumkrümmung 180  
 räumlicher Kohärenzgrad 198  
 Raumsonden  
 - Cassini 12, 32  
 - Cassini-Huygens 30  
 - Mars 12, 18, 22  
 - Saturn 30  
 Raumpiegelung 225  
 Raumstation ISS 224  
 Raumzeit-Eigenschaften 193  
 Rayleigh-Taylor-Instabilitäten 44  
 Razorback, Gesteinsformation 25  
 Reaktionswege, PAHs 99  
 Reibung 4-7, 92  
 Rekombinationszeit 184
- Rekonstruktionstechnik 202  
 relativistische Geschwindigkeiten 113  
 Relativitätstheorie 174, 210  
*siehe auch* Einstein  
 Rhea 32, 35  
 Riesengalaxien 116  
 Riesenplaneten 5, 55  
 Ringsystem, Saturn 30 f  
 Roche-Limit 81  
 Röntgenstrahlung 141  
 - Coma-Galaxienhaufen 177  
 - Dunkle Materie 174  
 - INTEGRAL 120  
 - Schwarze Löcher 153  
 Rotationsachsen 12, 17  
 Rotationsdauer 30  
 Rotationskurven 172 f  
 Rote Riesen 40, 43  
 - extrasolare Planeten 75  
 - universale Naturkonstanten 190  
 - PAHs 96, 101  
 Roter Zwerg Gl 581 76  
 Rotverschiebung  
 - Dunkle Energie 181  
 - Dunkle Energie 183  
 - Gamma-Ray Bursts 114, 118  
 Rückkopplungsprozesse 160  
 Rückstreuvermögen 72  
 Ruhemasse 232  
 RX J1713.7-3946 143
- S**  
 Sagittarius A\* 215  
 Salpeter-Potenzgesetz 159  
 Sanddünen, Mars 15, 24  
 Saturn 5, 10, 30-37  
 Sauerstoff  
 - Dunkle Materie 234  
 - Erdatmosphäre 66-71  
 - Exoplaneten 65  
 - Häufigkeit 129 f, 190, 194  
 - interstellare Materie 41-47  
 - Mondentstehung 82 f  
 - planetarische Nebel 96  
 - Sternstaub 45 f  
 - Supernovae 102-109, 183  
 - universale Naturkonstanten 190  
 - zirkumstellare Scheibe 5  
 Schalenstruktur 104  
 Scheibengalaxien 88, 219  
 Schichtgefüge 18, 22  
 Schildvulkane 16  
 Schneegrenze 5, 8, 10  
 Schockfronten 195  
 - Gamma-Astronomie 137  
 - Gamma-Ray Bursts 113  
 - LS 5039 145  
 Schrumpfungsrisse 25  
 Schwarze Löcher 88-195  
 - Dunkle Materie 232  
 - E-ELT 204  
 - Gamma-Astronomie 136 f  
 - Gamma-Ray Bursts 117  
 - Herschel-Teleskop 221  
 - INTEGRAL 120, 124  
 - Kosmologie 148-162

- Relativitätstheorie 212
  - universale Naturkonstanten 190
  - VLTI 203
  - Schwarzkörperspektrum
  - Gamma-Ray Bursts 112
  - Erde 72, 77
  - Schwarzschild-Radius 148, 203
  - schwere Elemente *siehe* Elemente, bzw.: Eisen etc.
  - Schwerkraft *siehe* Gravitation
  - Schwerpunktsatz 55
  - Sedimente 20 f
  - Seeing 199
  - sekundäre Antimaterieteilchen 224
  - sekundärer Untergrund 241
  - Sekundärionen-Massenspektrometrie (SIMS) 45
  - Selbstregulationsprozesse 72
  - Seyfert-Galaxien 124
  - Silber-Vierschichtenbelag 206
  - Siliciumcarbid-Sternenstaub 41
  - Siliciumstreifen-Detektor 228
  - Siliciumdioxid 26
  - Siliciumisotope 83
  - Silikate 32
  - Simulationsmodelle, Heliosphäre 48
  - Singularitätentheorem 213 ff
  - Skalenfaktor 216
  - Smektit 25, 27 ff
  - solare Urnebel 40
  - Solar konstante 72
  - Sommereiskappe 15
  - Sonden, Mars 18, 22  
*siehe auch* Raumsonden
  - Sonnenkernfusion 224
  - Sonnenleuchtkraft 72 f
  - Sonnensystem 4, 189
  - Sonnentemperatur 72
  - Sonnenwindschock 48
  - Space Shuttle Atlantis 113
  - Speckles 199
  - Spektralanalysen
  - Aluminium 132
  - Dunkle Materie 172
  - Exoplaneten 64-71
  - Heliosphäre 51
  - Herschel-Teleskop 220 f
  - Planetenentstehung 7
  - Spezielle Relativitätstheorie 210
  - Spiegelspulen 228
  - Spinelle 42 ff
  - Spin-Statistik-Theorem 211
  - Spiralgalaxien 195
  - Dunkle Materie 172 f, 232
  - Herschel-Teleskop 219
  - Kollisionen 164
  - Messier 81 90
  - Schwarze Löcher 154
  - Sternentstehung 88
  - Spirit Mars-Rover 21, 26
  - Spitzer-Weltraumobservatorium 218
  - Spreading-Rate 73
  - SPS (Super Proton Synchrotron) CERN 244
  - Stardust-Mission 43, 99 f
  - Staub/-Scheiben 4-8, 40 ff
  - Staubwolken 128, 232
  - Steinsalz 25, 28
  - stellares Gas 102
  - Sternaktivität 68
  - Sternbild Jungfrau 167
  - Sternbild Schlange 95
  - Sternbild Schwertfisch 164
  - Sterne 88-194
  - extrasolare Planetenmasse 55
  - Geschwindigkeiten 148
  - Herschel-Teleskop 218
  - Meteorite/Kometen 40-47
  - Spektraltypen 68
  - Sternentstehung 88-95
  - Kosmologie 156-163
  - PAHs 98
  - Sternexplosionen 40, 102-111
  - Cassiopeia A 147
  - Dunkle Energie 183
  - Gammabereich 128 f
  - Gamma-Ray Bursts 114
  - Sternflecken 61
  - Sterninterferometer Paranal 196-203
  - Sternwinde 157
  - Stickstoff 68
  - stofflicher Entwicklungskreislauf 88
  - Stoßwellen
  - Dunkle Materie 234
  - Gamma-Ray Bursts 113
  - IBEX 48
  - Kosmologie 161
  - Supernovae 105  
*siehe auch* Schockfronten
  - Strahlengang 197
  - Strahlungsemission 92
  - Strahlungsenergie, Gamma-Ray Bursts 113 ff
  - Strahlungsleistung 150
  - Strahlungstemperatur 184
  - Strahlvereinigung VINCI 198
  - Strange-Quarks 225
  - Stratigraphie, Mars 22
  - Stratosphäre, Erde 66
  - Stringtheorie 216
  - Strukturbildung, CMB 178
  - Subduktionszonen 73
  - Sublimation 16 f, 25
  - Sulfate 22-29
  - Supererden 54, 64-71
  - E-ELT 209
  - extrasolare Planeten 75
  - Supernova 1987A 104-110, 130
  - Supernovae 40, 44
  - Dunkle Energie 183
  - Explosionen 102-111, 137
  - Gammabereich 128 f
  - INTEGRAL 120
  - Kosmologie 157
  - Relativitätstheorie 212
  - Überreste 136, 143, 147 f
  - superschnelle Atome 48-52
  - Superstringtheorie 227
  - Supersymmetrie 189, 232
  - supraheiße Ionen 51
  - Swift-Satellit 118
  - Symmetrie/-Verletzung 225
  - Synchrotron-Selbst-Compton-Modelle 141
  - Synchrotronstrahlung 141
  - Szintillationsmessungen 234, 242
- t**
- Tarantelnebel 41, 135
  - Teilchenphysik 156-246
  - Teilchenstrahlung 136
  - Teilchentrigger 242
  - tektonische Deformation 35
  - Teleskope
  - Berlin Extrasolar Search (BEST) 60
  - Chile 204 ff
  - Entwicklung 204-209
  - Herschel 219 ff
  - H.E.S.S. 136-146
  - INTEGRAL 121
  - OGLE 62
  - Tscherenkow 138, 146
  - UVOT 118
  - VLTI 196-203  
*siehe auch* Hubble Teleskop, Weltraumteleskop
  - Teleso 33
  - Temperaturen
  - CMB 156, 176, 184
  - Dunkle Materie 234
  - Exoplaneten 68
  - extrasolare Planeten 72 f
  - Gammabereich 129
  - Schwarze Löcher 213
  - Sternentstehung 92
  - Supernovae 105
  - Temple 1, Komet 101
  - Termination Shock 49
  - terrestrische Planeten 76
  - Tethys 32, 35
  - Texturen 15
  - Theia 80-86
  - thermische Röntgenstrahlung 174
  - Thermodynamik Schwarzer Löcher 213 f
  - thermodynamisches Gasverhalten 10
  - thermonukleare Explosionen 103  
*siehe auch* Explosionen
  - Thirty Meter Telescope (TMT) 204
  - Tillgestein 16
  - Titan 30, 37
  - Tonminerale 25, 27 ff
  - Toteis 17
  - Trabanten *siehe* Mond
  - Transitmethode 54
  - Transitplanet 64, 67
  - Transmissionsspektren 67
  - Treibhauseffekt 73
  - Trifid-Nebel 193
  - Tripel-Alpha-Prozess 190, 193
  - Trocknungsrisse 24
  - Troposphäre 66
  - Tscherenkow-Teleskope 138, 146
  - T-Tauri-Stern 98
  - Turbulenzen 4 ff, 90, 197
- u**
- UIB-Bande 97
  - UltraViolet/Optical Telescope (UVOT) 118
  - Umlaufgeschwindigkeiten 8

- Umlaufperiode 55  
 Umlenkspiegel 206  
 universale Naturkonstanten 188-194  
 Universumsalter 212  
 Universumsentstehung 190  
 Universumsstruktur 189  
 Unruh-Temperatur 214  
 Unschärferelation 213  
 Uranus 5, 11, 30  
 Urknall 88  
 - Antimaterie 224  
 - Dunkle Energie 180, 184  
 - Dunkle Materie 175  
 - E-ELT 204  
 - Herschel-Teleskop 219  
 - PAMELA 241  
 - Relativitätstheorie 213  
 - Schwarze Löcher 151, 156-163  
 - universale Naturkonstanten 190  
 Urnebel 4  
 Urzeitpfeil 216  
 UV-Photonen 97
- v**  
 Vakuumenergie 186  
 Van-Cittert-Zernike-Theorem 198  
 Vela-Supernova 110, 127  
 Venus 5, 11  
 - Atmosphärenspektrum 65  
 - Transit 56  
 Verdunstungsgesteine 28  
 Vergletscherung 16  
 verletzte Symmetrien 225  
 Verwitterung 73  
 Very Large Telescope Interferometer (VLTI) 196  
 verzögerte Explosion 106  
 Verzögerung 200  
 Victoria-Krater 28  
 VINCI-Fokus 201  
 VIMS (Visual and Infrared Mapping Spectrometer) 30  
 Virgo-Galaxienhaufen 130, 182  
 viriales Gleichgewicht 156  
 Visibility-Funktion 198  
 viskose Reibungsprozesse 92  
 Voyager 49  
 Vulkanismus 73  
 - Enceladus 36  
 - Iapetus 34  
 - Mars 26
- w**  
 Wachstum  
 - Planetenkerne 8  
 - Schwarze Löcher 145  
 - Sternentstehung 89  
 Wanderung *siehe* Migrationstheorie  
 Wärmestrahlung 218  
 Wasser  
 - Mars 12-29  
 - zweite Erde 72, 79  
 Wasserstoff  
 - Dunkle Energie 184  
 - Dunkle Materie 174  
 - Heliosphäre 50 f  
 - Kosmologie 159 ff  
 - Sternentstehung 6, 93, 190  
 - universale Naturkonstanten 190  
 - zirkumstellare Scheibe 5  
 Wasserstoffbrennen 43, 73, 88  
 - Gamma-Ray Bursts 115  
 - Sternentstehung 92  
*siehe auch* CNO-Zyklus  
 Wechselwirkungen  
 - Galaxien NGC 2207/IC 2163 150  
 - Heliosphäre 49  
 - PAMELA 241  
 - WIMPs 233  
 Weißer Zwerg 45  
 - Dunkle Energie 183  
 - Gammabereich 129  
 - PAHs 96  
 - universale Naturkonstanten 190  
 Weißlichtstreifen 198  
 Wellenfrontsensoren 200, 208  
 Wellenlängenbereich 64, 204 ff  
 Weltallausdehnung 182  
 Weltraum-Experiment PAMELA 240-246  
 Weltraum-Gammateleskop 114  
*siehe auch* INTEGRAL  
 Weltraumteleskop Chandra 215  
 Weltraumteleskop COROT 54 f, 61 ff  
 Weltraumteleskop Herschel 32, 218-223  
 Weltraumteleskop Hubble  
 - Adler-Nebel 95  
 - Dunkle Energie 182  
 - HD 209458 b 57  
 - HH30 / Tau B 93  
 - Kollisionen 164  
 - Konus-Nebel 89  
 - Planetenentstehung 5  
 - Relativitätstheorie 212  
 - Schwarze Löcher 153  
 - Supernova 1987A 130  
 - Vela-Supernova 127  
 Weltraumteleskop Spitzer 218  
 Weltraumteleskop WMAP 156, 185  
 Wiensches Verschiebungsgesetz 67  
 Wild 2, Komet 98  
 Wilkinson Microwave Anisotropy Probe *siehe* WMAP  
 Wilson-Mechanismus 106 f  
 WIMPs (Weakly Interacting Massive Particles) 232-241  
 Wind  
 - Mars 12, 24  
 - Rote Riesensterne 40  
 - Saturn 30  
 Winkelauflösung  
 - E-ELT 205  
 - Herschel-Teleskop 218  
 - VLTI 199  
 Winterpol 15  
 Wirbel 8  
 WMAP-Weltraumteleskop 156, 185  
 Wolfram 83  
 Wolf-Rayet-Sterne 115  
 Wolkenkerne 88  
 Wu-Experiment 225  
 Wüstenplanet 13
- x**  
 X-Koppler 198, 201  
 X-Ray Telescope (XRT) 118
- y**  
 Yang-Lee-Experiment 225  
 YORP-Effekt 81
- z**  
 Zählraten 234  
 Zeitpfeile 216  
 Zeitproblem 215  
 Zeitumkehr 225  
 Zentralsterne 4 f, 54  
 Zentrifugalkraft 6, 55  
 Zerfallsprodukte 44, 236  
 zirkumstellare Scheiben 6 ff, 93  
 Zivilisationen 75  
 zweite Erde 72-79  
 - Biomarker 64-71  
 Zwergsterne 60, 75