

# Stichwortverzeichnis

## Symbole

47 Tucanae (Kugelsternhaufen)  
264

## A

Abendstern 144, 352  
Abnehmender Dreiviertelmond 121  
Abnehmende Sichel 121  
Abstoßungskraft 337–338  
Active Galactic Nuclei 291  
AGN 291  
Ahnerts Astronomisches Jahrbuch 51  
Akkretionsscheibe 284–285, 289  
Aktiver Galaxienkern 289, 291, 293  
vereinheitlichtes Modell 293  
Albedo-Karten 151  
Alcyone 260  
Aldebaran 65, 260  
Algol 250  
Allen Telescope Array 303  
Allgemeine Relativitätstheorie 43, 251  
Alpha Centauri 64, 251  
Alpha Centauri B 251  
Alpha Centauri C 252  
Alpha Magnetic Spectrometer 328, 331  
Alphasterne 30  
Al Tarf 35  
Altazimutal (Montierung) 75  
Amateurastronomen 19  
American Association of Variable Star Observers (AAVSO) 253  
AM-Herculis-System 247  
Andromeda 29, 38  
Andromedagalaxie 259, 268, 275  
Andromedanebel 268  
Andromeda (Sternbild) 275

Angström 212  
Anisotropie 339  
Annihilation  
Antimaterie 331  
Dunkle Materie 327–328  
Annihilationsstrahlung 331  
Antares 150  
Antielektron 331  
Antihelium 331  
Antimaterie 330, 355  
Asymmetrie im Kosmos 331  
Antiproton 331  
Antiteilchen 331  
Antiwasserstoff 331  
Apertur 70, 76  
Apparition 145  
Apps  
Galaxy Zoo 52  
SkySafari 52  
Stellarium 53  
Äquatorial (Montierung) 75  
Arecibo-Teleskop 301  
Aschenlicht 149  
Assoziation (Sterne) 257  
Asterismus 26  
Asteroid 27, 155  
Beobachtung 164  
Entstehung 155  
Kollision 353  
Physik 156  
potenziell gefährliche 160  
trojanische 185  
Asteroidenbedeckung  
beobachten 165  
Asteroideneinschläge 157  
Abwehr 162  
Asteroidengürtel 155–156  
Asteroidenkrater 157  
Astrobiologie 315  
Astronomical Society of the Pacific 49  
Astronomie  
Definition 19, 26  
vergleichende 143

Astronomieprogramme für den PC 42  
Astronomische Einheit (AE) 358  
Atmosphäre 111  
Atmosphäre (Erde) 77  
Atomuhren 114  
Augenabstand 71  
Auriga 35  
Aurora Australis 109  
Aurora Borealis 61, 109  
Axion 326  
Azimut 75

## B

BaK-4 (Glas) 70  
Balken (Galaxie) 273  
Balken (Milchstraße) 258  
Balkenspirale 258, 273  
Balkenspiralgalaxie 272  
Baltis Vallis 135  
Bandbreite 212  
Band, diagonales 237–238  
Baryon 326  
Baryonische Materie 340  
Bauch (Galaxie) 294, 322  
Bedeckung 164, 355  
Bedeckungsspur 165  
Bedeckungsveränderliche 244, 250  
Bennett, Charles 340  
Beta Aquilae 235  
Beta Persei 250  
Beteigeuze 65, 253  
Big Bear Solar Observatory 220  
Big Crunch 337  
Big Dish 101  
Bildhauer (Sternbild) 277  
Biosphäre 111  
BK-7 (Glas) 70  
Blauverschiebung 241  
Blazar 292  
Blendenöffnung 213  
BL-Lacertae-Objekt 292  
Bogen 110

Bogenminute 41, 147, 358  
 Bogensekunde 41, 148, 358  
 Bolid 83, 85, 355  
 Bootes 87  
 Bootes-Blase 279  
 Braune Zwerge 239  
 Breite, ekliptische 145  
 Brennglas 208  
 Brennweite 74  
 British Astronomical Union  
 49  
 Bruno, Giordano 305  
 Burnham, Robert 262  
 Burns, Joseph 176

**C**

Callisto 171–172  
 Caloris-Becken 132–133  
 Cancer 35  
 Canis Major 30, 35, 252  
 Canis-Major-Zwerggalaxie  
 276, 325  
 Capella 35  
 Carinanebel (Gasnebel) 271  
 Cassegrain-Reflektor 72  
 Cassini, Giovanni 176  
 Cassini (Raumsonde) 177  
 Cassinische Teilung 176  
 Centaurus A (Galaxie) 277  
 Cepheiden 246, 341  
 Ceres (Asteroid) 156–157,  
 164  
 Cerro Tololo 25  
 Chandra (Satellit) 324  
 Chandra (Teleskop) 285  
 Charon 189, 193  
 Chicxulub (Krater) 160  
 Chiu, Hong-Yee 292  
 Chondrite, kohlige 183  
 Chromosphäre 200  
 Citizen Science 254  
 Milchstraßenprojekt 254  
 Suche nach Supernovae  
 254  
 Citizen-Science-Projekte 59  
 Clark, Alvan 252  
 COBE (Satellit) 339  
 Coma-Galaxienhaufen 322  
 Continuum 220  
 CoRoT (Satellit) 307, 314

Crux 29  
 Cygnus 29

**D**

Dachkantprisma (Fernglas)  
 69  
 Dawn (Raumsonde) 157  
 DCF77 (Zeitsignal) 115  
 DEC 40  
 Deep-Sky-Objekte 36  
 Deimos 152  
 Deklination 28, 40–41, 145  
 Deklinationslinien 41  
 Delta-Aquariden 87  
 Deneb 270  
 Der Sternenhimmel  
 (Jahrbuch) 51  
 Desktopplanetarium 51, 100  
 Celestia Portable 51  
 Google Sky 52  
 Stellarium 51  
 WorldWide Telescope 52  
 Diamantring 218–219  
 Dichte, kritische 337  
 Dione 178  
 Dirac, Paul 331  
 Dobson-Teleskop 73, 75  
 Doppelsterne 62, 223, 355  
 optische 242  
 Doppelsternhaufen 261  
 Doppelsternsystem 164, 231,  
 240, 242, 250, 355  
 Doppelsystem 184  
 Doppler, Christian 240  
 Dopplereffekt 240–241, 243,  
 250, 286, 293, 306, 355  
 Dorado 29  
 Drake, Frank 298  
 Drake-Gleichung 298  
 Dreiecksgalaxie 259, 276  
 Dreieck (Sternbild) 276  
 Dreifachsterne 242  
 Dreifachsternsystem 242  
 Dreiviertelmond  
 abnehmender 121  
 zunehmender 120  
 Dubhe 64  
 Dunkeladaptation 67–68, 88  
 Dunkelheit des Himmels 151  
 Dunkelnebel 265

Dunkle Energie 230, 334, 337,  
 340, 355  
 Dunkle Materie 274,  
 321–323, 329, 340, 348, 357  
 Experimente 327–328  
 kalte 325  
 Durchlassbereich 212  
 Dysnomia 190

**E**

Earl of Ross 276  
 Edgar Wilson Award 101  
 Einschlagkrater 123  
 Einstein, Albert 43, 250  
 Einzelgänger (Planet) 310  
 Eisplaneten 182  
 Ekliptik 63, 117, 355  
 Elektromagnetische Strahlung  
 201  
 Elektron 265  
 Elliptische Galaxie 272–273  
 Elongation 145, 152–153  
 größte westliche 145  
 Enceladus 173, 178–179, 318  
 Entfernungsgesetz,  
 quadratisches 245  
 Erdachse 63  
 Neigung 116  
 Erdanziehungskraft 43  
 Erdatmosphäre 108  
 Erde 107  
 Besonderheiten 143  
 Eigenheiten 108  
 Erdlicht 127  
 Erdnahe Objekte 155  
 Erdnahes Objekt 355  
 Erdschatten 121  
 Erdschein 121  
 Ereignishorizont 233,  
 282–284, 286  
 Eris 190  
 Eros (Asteroid) 159  
 Eta-Aquariden 87  
 Eta Carinae 249, 271, 349  
 Europäische Südsternwarte  
 26, 288  
 Europa (Jupitermond)  
 171–172, 318  
 Exoerde 310  
 Exoplanet 304, 306, 355

Explodierende Sterne 244  
Extremophile 315–316

## F

Fachgruppe Dark Sky 60  
Farben-Helligkeits-Diagramm 234  
Fermi (Satellit) 327  
Fernglas 68  
Feuerball 83–84, 90, 355  
Tageslicht 84  
Filament 212  
Finsternis 357  
Finsternisreisen 219–220  
Fische 63  
Fixsterne 39  
Flaresterne 244  
Fliegende Schatten 218  
Fluchtgeschwindigkeit 281–282  
Ford, Kent 322  
Foucaultsches Pendel 63  
free-floating planets 310  
Frühlingsäquinoktium 117  
Füchschen (Sternbild) 270  
fully multicoated 71

## G

galactic bulge 258  
Galaktische Ebene 258  
Galaktischer Äquator 258  
Galaktischer Bauch 258  
Galaktisches Jahr 44, 259  
Galaktisches Zentrum 258  
Galaxie 255–256, 268, 271, 275, 355  
Galaxien, Anzahl im Universum 279  
Galaxien der Lokalen Gruppe 44  
Galaxienhaufen 279, 321  
Galaxis 223  
Galaxy Evolution Explorer (Satellit) 288  
Galaxy Zoo 280  
Galilei, Galileo 171, 208, 256  
Galileische Monde 172, 174, 183, 189  
Gammastrahlen 201

Gammastrahlenausbruch 357  
Gammastrahlung, Dunkle Materie 327  
Gamow, George 334  
Ganymed 171, 173–174  
Gas 264  
Gebundene Rotation 127  
Geminiden 86–87  
Geomagnetisches Feld 113  
Gesichtsfeld 70, 74  
Gezeiten 348  
Gezeitenvenus 311  
Giant-Impact-Theorie 128–129  
Girlanden 170  
Global Positioning System (GPS) 84  
Goldlöckchenplanet 310  
GRAIL (Raumfahrzeug) 129  
Gravitationslinseneffekt 43, 251, 329  
Gravitationsrotverschiebung 286  
»green knots« (grüne Knoten) 254  
Greenwich-Zeit, Mittlere 114  
Grenzgröße 68  
Grenzhelligkeit 68  
Griechisches Alphabet, Übersicht 30  
Große Magellansche Wolke 251, 271, 329  
Große Mauer 255, 279  
Größenklassen 36  
Großer Bär 28, 64  
Großer Dunkler Fleck 185  
Großer Hund 65  
Großer Komet von 1910 97  
Große Rote Wolke 167  
Großer Roter Fleck 169  
Großer Wagen 27, 64–65  
Gürtel 169  
Guth, Alan 336

## H

Halbmond 120  
Halbwertszeit 118  
Hale-Bopp (Komet) 19, 91, 97

Halleyscher Komet 91, 93, 96–97  
H-alpha-Filter 200, 203, 212  
Hanny's Voorwerp 280  
Hantelnebel (planetarischer Nebel) 270  
Hartmann, William K. 151  
Hauptreihe 224  
Hauptreihensterne 238, 251  
Heißer Jupiter 310  
Heliozentrische Theorie 152  
Helium  
Überfluss im Kosmos 335  
Helligkeit  
absolute 67  
scheinbare 36, 66–67  
Helligkeit eines Sterns 35  
Herakleides Pontikos 62  
Herbig-Haro-Objekte 225  
Herbstäquinoktium 117  
Herkules (Sternbild) 262  
Herschel, Caroline 277  
Hertsprung-Russell-Diagramm 234  
High Energy Stereoscopic System 328  
H-II-Region 265, 269  
Himmelsäquator 63  
Himmelnordpol (HNP) 41–42, 64  
Himmelspol 75  
nördlicher 64  
südlicher 64  
Himmelsüdpol (HSP) 41–42  
Hintergrundstrahlung, kosmische 334, 338  
Hipparch 36–37  
H-I-Region 265  
Hobbyastronomen als Wissenschaftler 58  
Hotspots 136  
H-R-Diagramm 234, 239  
Hubble, Edwin 268, 272, 334, 341  
Hubble Flow 44  
Hubble-Gesetz 278, 342  
Hubble-Konstante 334, 341–342  
Hubble-Typ (Galaxie) 272

Hubble-Weltraumteleskop  
20, 37–38, 101–102, 353  
Huckepackmodus 303  
Hundsstern 252  
Huygens (Raumsonde) 177  
Hyaden (Sternhaufen) 256,  
260  
Hyakutake (Komet) 67, 97  
Hydra 29  
Hydrosphäre 111  
Hygiea (Asteroid) 157

**I**

Ida (Asteroid) 155  
Ikeya-Seki (Komet) 97  
Impaktkrater 123,  
132–133  
Index Catalogue 36  
Indirekte Sicht 147  
Inflation 334, 336, 340  
Inflationäres Universum 336  
INTEGRAL (Satellit) 331  
Intergalaktischer Eindringling  
310  
International Dark-Sky  
Association 60  
Internationale Astronomische  
Union (IAU) 29, 49, 100  
Internationale Raumstation  
20, 102, 328  
Internet, Links zu Astroweb-  
seiten 49  
interstellares 50  
Io 171, 173  
Ionisation 243  
IRAS-Iraki-Alcock (Komet)  
97  
Iridiumsatelliten 81  
Irreguläre Galaxie  
272, 274

**J**

Jagdhunde (Sternbild)  
276  
Jahreszeiten 352  
Entstehung 116  
Jaumann, Ralf 151  
Jenniskens, Petrus 87  
Jet (Quasar) 290  
Jewitt, David 190  
Junges stellares Objekt 224  
Jungfrau (Sternbild) 276

Jupiter 20, 28, 167  
Helligkeit 169  
Physik 168

**K**

Karbonat 138  
Kepler (Satellit) 304, 306, 314  
Keplers Stern 249  
Keplers Supernova 259  
Kernfusion 198–199  
Kernschatten 121  
Kirshner, Robert 279  
Kohlenmonoxid 265  
Kohlensack (Dunkelnebel)  
271  
Kohlensack, nördlicher  
(Dunkelnebel) 270  
Kohlenstoffplanet 310  
Köhler, Ulrich 151  
Koma 96  
Komet 27, 69, 91, 94, 348, 355  
Namensgebung 100  
Plasmaschweif 94  
Schweif 348  
Websites 98  
Konjunktion 61, 145–146,  
152  
obere 145–146  
untere 146  
Konstellation 26  
Kontinentalverschiebung  
108  
Konvektionszone 201  
Kopernikus (Mondkrater)  
125  
Kopernikus, Nikolaus 152  
Korona 110, 200, 203,  
216–217  
Kosmischer Leerraum 279  
Kosmische Strahlung 328,  
331  
Kosmos Himmelsjahr 51,  
153, 191  
Krater 123–124, 356  
Krebsnebel (Supernovaüber-  
rest) 270  
Krebs (Sternbild) 261  
Kreuz des Nordens 29  
Kreuz des Südens (Sternbild)  
29, 66, 262, 271  
Krippe (Sternhaufen) 261  
Kritische Dichte 325

Krümmung, negative 337  
Krümmung, positive 337  
Kryosphäre 111  
Kryovulkanismus 178, 184  
Kugelsternhaufen 245, 262  
Kuiper, Gerard P. 189  
Kuipergürtel 92, 184–185  
Kuipergürtelobjekte 189

**L**

Lagunennebel (Gasnebel) 270  
Langzeitaufnahme 90  
Large Hadron Collider 328  
Leavitt, Henrietta 341  
Lebenszyklus eines Sterns  
224  
Leier (Sternbild) 267, 269  
Leo Minor 35  
Leoniden 87  
Leuchterscheinung 110  
Leuchtkraft 198, 205  
Leuchtkraftklasse 236  
Levy, David 98  
Lichtgeschwindigkeit 38  
Lichtgeschwindigkeit (im  
Vakuum) 282  
Lichthof 203  
Lichtjahr 28, 38–39, 358  
Lichtsammelkraft (Fernglas)  
70  
Lichtstrahl 110  
Lichtverschmutzung 67–68,  
256  
Linsenförmige Galaxie 272–  
273  
Lithosphäre 111  
Lokale Gruppe 255, 259, 278  
Löwe 63  
Lowell, Percival 141, 349  
Low-Surface-Brightness-  
Galaxie 272, 274  
Lucida 35  
Lunare Hochländer 124  
Lunation 120  
Lyra (Leier) 252  
Lyriden 87

**M**

M1 (Supernovaüberrest) 270  
M8 (Gasnebel) 270  
M13 (Kugelsternhaufen) 262  
M15 (Kugelsternhaufen) 262

- M20 (Gasnebel) 270  
 M27 (planetarischer Nebel) 270  
 M31 (Galaxie) 259, 275  
 M32 (Galaxie) 275  
 M33 (Galaxie) 259, 276  
 M42 (Gasnebel) 269  
 M44 (Sternhaufen) 261  
 M45 (Sternhaufen) 260  
 M49 (Galaxie) 278  
 M51 (Galaxie) 276  
 M57 (planetarischer Nebel) 269  
 M84 (Galaxie) 279  
 M87 (Galaxie) 278  
 M94 (Galaxie) 276  
 M100 (Galaxie) 279  
 MACHO 326, 329  
 Magellan (Raumsonde) 135  
 Magellansche Wolken 259, 276  
 Magnetische Rekonexion 202  
 Magnetismus 202  
 Magnetograf 202  
 Magnetosphäre 112, 205  
 Maksutov-Cassegrain-Teleskop 73, 77  
 Mantelplumen 136  
 Maria 124  
 Mariner 4 (Raumsonde) 141  
 Mariner 10 (Raumsonde) 133  
 Mars 28, 107, 113, 131, 143, 145, 150  
   Atmosphäre 138  
   Gesamtkarte 136  
   Gesicht auf dem 141  
   Leben auf dem 141–142  
   Oppositionen bis 2025 150  
   Umlaufbahn 139  
   Wasser auf dem 138  
 Mars Express (Raumsonde) 137  
 Mars Global Surveyor (Satellit) 136  
 Marskanäle 141  
 Mars Odyssey (Raumsonde) 136, 138  
 Mars Reconnaissance Orbiter (Satellit) 138  
 Masse  
   ursprüngliche 223  
   Massenauswürfe, koronale 202, 205  
   Massezentrum 240  
   massive compact halo object 326  
   Mather, John 339  
   Maxima 250  
   Mayor, Michel 306  
   McNaught (Komet) 97  
   McNeil, Jay 265  
   McNeil-Nebel 265  
   Meeresboden 108  
   Magnetismus 112  
   Megaparsec 342  
   Mehrfachsterne 223, 244  
   Merak 64  
   Mercury (Onlinemagazin) 49  
   Merkur 28, 107, 131, 133, 142–143, 145  
   Beobachtung 153  
   Physik und Oberfläche 132–133  
   Merkurjahr 153  
   Merkurkrater 132  
   Merkurtag 153  
   Merkurtransit 76  
   Messenger (Raumsonde) 133  
   Messier, Charles 36  
   Messier-Katalog 36  
   Messier-Objekte 36  
   Meteor 25, 81, 356  
   Feuerball 90  
   filmen 90  
   Schweif 85  
   sporadischer 83, 91  
   zählen 88  
   Meteorit 81–82, 356  
   Meteoritensichtung  
   Standort 84  
   Uhrzeit 84  
   Zeichnung 85  
   Meteorkrater 161  
   Meteorschauer 19, 83, 86  
   auf der Südhalbkugel 88  
   Meteorsichtungen  
   Beobachtungszeiten 85  
   Methan 142  
   Methankreislauf auf dem Titan 177  
   Mikrolensing 285, 307  
   Mikrolinseneffekt 251, 329  
   »Mikrolinseneffekt«-Sterne 244  
   Mikrometeorit 82, 123, 347  
   Mikrowellen 301  
   Mikrowellenhintergrundstrahlung 335  
   Milchstraße 67, 69, 223, 255–256  
   Aufbau 257  
   Lage 259  
   Minima 250  
   Mira-Sterne 246  
   Mittelozeanische Rücken 112  
   Mittelschwere Sterne 227  
   Molekularwolke 265  
   Monatssternkarte 63  
   Mond 45  
   Dichte 129  
   Entstehung 113  
   Vulkanismus 123  
   Mondatlas 125  
   Mondatmosphäre 119  
   Mondfinsternis 121  
   Daten bis 2025 122  
   partielle 122  
   totale 121  
   Mondgebirge 125  
   Mondgloben 127  
   Mondkarte 125  
   Mondphasen 120  
   Mondschatten 173  
   Mondstaub 124  
   Morgenstern 144  
   Mount Wilson Observatory 221  
   Multiversum 336  
   Mutteratome 118  
   Mutterisotop 118  
**N**  
   NASA 20  
   National Solar Observatory 221  
   NEAR Shoemaker (Raumsonde) 159  
   Nebel 208, 264, 268–269, 356  
   Negative Werte 38  
   NEO 161  
   Neptun 92, 181  
   Physik und Oberfläche 182, 192

- Neptunmonde 183  
beobachten 192
- Neumond 120
- Neutralino 326, 328
- Neutrino 201, 282, 326, 328, 356  
verschwundenes 207
- Neutronenstern 224, 231, 270, 356
- New General Catalogue 36, 261
- Newton-Reflektor 72
- Newton, Sir Isaac 43
- Newton-Spiegelteleskop 209
- NGC 205 (Galaxie) 275
- NGC 253 (Galaxie) 277
- NGC 869 (Sternhaufen) 261
- NGC 884 (Sternhaufen) 261
- NGC 3132 (planetarischer Nebel) 271
- NGC 4755 (Sternhaufen) 262
- NGC 5128 (Galaxie) 277
- NGC 6231 (Sternhaufen) 262
- NGC 7000 (Gasnebel) 270
- Nordamerikanebel (Gasnebel) 270
- Nördlicher Himmelspol (NHP) 62
- Nova 69  
klassische 247
- Nukleus 96
- O**
- OB-Assoziation 264
- Oberflächenrelief (des Monds) 127
- Objektiv  
Fernglas 69–70  
Teleskop 73–74, 76
- Objektivfilter 216  
Full-Aperture-Filter 213  
Off-Axis-Filter 213
- Observatorien 53–54
- Okular  
Fernglas 69, 71  
Teleskop 73–74
- Olympus Mons (Marsvulkan) 140
- Omega Centauri (Kugelsternhaufen) 264
- Oortsche Wolke 92, 190
- Ophiuchus 29
- Opposition 146, 152
- Optically violently variable quasars 292
- Optisches Suchprogramm (SETI) 303
- Orbit 356
- Orbitalebene 249
- Orion 35, 65
- Orion 80 (Teleskop) 99
- Orioniden 87
- Orion-Molekülwolke 265
- Orionnebel (Gasnebel) 265, 269
- Orion (Sternbild) 265, 269
- P**
- Pallas (Asteroid) 157
- Palomar-Observatorium 38
- PAMELA (Experiment) 331
- Pan-STARRS (Teleskop) 288
- Parallaktisch (Montierung) 75
- Parsec 278
- Pathfinder (Raumfahr-zeug) 138
- Pegasus 26
- Pegasus (Sternbild) 262
- Penumbra 214, 216
- Penzias, Arno 334
- Perioden-Leuchtkraft-Beziehung 245
- Perlmutter, Saul 338
- Perlschnüre 218
- Perseiden 86–87
- Perseus 29, 36, 86
- Perseus (Sternbild) 261
- Phobos 152
- Photino 326–327
- Photosphäre 199, 203, 216
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt 115
- Planck (Satellit) 340
- Planet 356
- Planetarien 53  
Arche Nebra 54  
mobile 55  
Planetarium Hamburg 54  
Planetarium Wien 54  
Planetarium Zürich 55
- Zeiss-Planetarium Bochum 53  
Zeiss-Planetarium Jena 54
- Planetarische Nebel 208, 267, 356
- Planeten 28, 107  
äußere 181  
Größe 28  
obere 145  
terrestrische 107, 131
- Planetenkonjunktion 61
- Planetentransit 149
- PlanetHunters-Projekt 315
- Planetologie, vergleichende 113
- Plattentektonik 108
- Plejaden (Sternhaufen) 256, 260
- Plutinos 190
- Pluto 92, 107, 181  
beobachten 191  
Physik und Oberfläche 189
- Polachse 75
- Polaris 116, 244
- Polarlicht 110, 205, 356  
Beobachtungsorte 110  
Entstehung 112  
Vorhersagen 111
- Polarlichtovale 110
- Polarlichtzonen 110
- Polarstern 62–65, 116
- Polynesien 27
- Poren 214
- Porroprisma (Fernglas) 69
- Positron 331
- Praesepe 261
- Prisma (Fernglas) 69
- Profiastronomen 19, 26
- Prograd 179
- Projektionsmethode 76
- Projektionstechnik 208–209, 211
- Projekt Phoenix 301
- Proton 265
- Protoplanetarischer Nebel 269
- Protuberanz 201, 203, 212, 217
- Proxima Centauri 38, 227, 246, 251–252
- Pulsar 231, 270, 356

Pulsartiming 309  
 Pulse 231  
 Pulsierende Sterne 244  
 RR-Lyrae-Sterne 245

## Q

Quadranten 86–87  
 Quantenfluktuation 336  
 Quasar 281, 288, 356  
 Größe 290  
 radiolaut 291  
 radioleise 291  
 Spektrum 291  
 Quasistellares Objekt 292  
 Queloz, Didier 306

## R

RA 40  
 Radarkarten 134  
 Radiant 86  
 Radioaktives Isotop 118  
 Radioaktivität 118  
 Radiogalaxie 293  
 Radiometrische Datierung 118  
 Radiostrahlung 290  
 Radiowellen 300  
 Raum- und Zeitverzerrungen 44  
 Reddy, Francis 153  
 Reflektor 72, 76  
 Reflexionsnebel 265  
 Refraktor 72, 76, 209, 213  
 Rekonexion, magnetische 202  
 Rektaszension 28, 40, 115, 145, 358  
 Rektaszensionslinien 41  
 Relativitätstheorie, Allgemeine 43  
 Resonanz 190  
 Retrograd 179  
 Retrograder Planet 311  
 Rhea 178  
 Rheasilvia (Asteroidenkrater) 157  
 Riesenast 237  
 Riess, Adam 338  
 Rigel 35, 65, 253  
 Rillen 124, 135

Ringnebel (planetarischer Nebel) 267, 269  
 Ringnebel, südlicher (planetarischer Nebel) 271  
 Robotfahrzeuge 20  
 Röntgenstrahlung 285, 290, 324  
 ROSAT (Satellit) 324  
 Rotation 44, 356  
 Rotation, gebundene 127  
 Rote Riesen 208, 224, 356  
 Rote Überriesen 228  
 Rote Zwerge 225, 227–228, 238  
 Rotverschiebung 241, 356  
 Rubin, Vera 322  
 Rückläufigkeit 152

## S

Sagittarius A\* 233, 258, 292  
 Sagittarius-Zwerggalaxie 276, 325  
 Satelliten  
 Erkennungsmerkmale 102  
 Satelliten, künstliche  
 als Störfaktoren 101  
 Aufgaben 101  
 Saturn 28, 167, 175  
 Physik 168  
 Ringe 175  
 Säule (Teleskop) 75  
 Schaltjahr 115  
 Schaltsekunden 115  
 Schiffskiel (Sternbild) 271  
 Schlangenträger 29, 63  
 Schleier 110  
 Schmidt-Cassegrain-Teleskop 73, 77  
 Schmitt, Brian 338  
 Schmuckkästchen (Sternhaufen) 256, 262  
 Schütze (Sternbild) 270  
 Schwan (Sternbild) 270  
 Schwarzes Loch 43, 224, 228–229, 231, 281, 286, 288, 356  
 ausfindig machen 232  
 mittelschwer 282  
 mittelschweres 234  
 stellar 282  
 stellares 233  
 supermassereiches 233  
 supermassiv 282, 289, 293  
 Umgebung 284  
 Schwefelsäureregen auf der Venus 134  
 Schwerkraft 199  
 Schwerkrafttraktor 162  
 Schwertfisch (Sternbild) 271  
 Sculptor-Galaxie 277  
 Sediment 137  
 Sedna 190  
 Seeing 77, 357  
 Segel (Sternbild) 271  
 SERENDIP-Projekt 303  
 Serpens 29  
 SETI 227, 297, 357  
 SETI@home 304  
 SETILIVE 304  
 Seyfert, Carl 293  
 Seyfert-Galaxie 293  
 Shoemaker-Levy 9 (Komet) 174  
 Sichel  
 abnehmende 121  
 zunehmende 120  
 Sichtverhältnisse 151  
 Siderischer Tag 114  
 Siebengestirn 260  
 Singularität 282, 284  
 Sirius 30, 35, 38, 65, 169, 252  
 Sirius B 252  
 Skorpion 63, 150  
 Skorpion (Sternbild) 262  
 Sky & Telescope 50  
 Smartphone, Apps 35  
 Smoot, George 339  
 Society for Popular Astronomy 49  
 Sojourner (Marsroboter) 138  
 Solar Dynamics Observatory 220  
 Solarkonstante 205  
 Solarplasma 205  
 Sombroergalaxie 276  
 Sommersonnenwende 117  
 Sonne 28, 197  
 Größe 199  
 Physik 199  
 Sonnenaktivität 357  
 Sonnenbeobachtung 76

- Sicherheitsvorkehrungen  
197, 209, 211, 217
- Sonneneruptionen 202
- Sonnenfilter 76
- Sonnenfinsternis 43, 57, 121,  
200, 203  
dritter Kontakt 219  
erster Kontakt 216  
partielle 216  
ringförmige 216  
totale 216  
vierter Kontakt 219
- Sonnenfinsternistouristen 57
- Sonnenflecken 202, 205, 357
- Sonnenfleckengruppen 202,  
214  
Magnetpole 204  
vorangehender Fleck 204
- Sonnenfleckenzklus 110,  
203
- Sonnenfotos im Internet 200,  
202, 221
- Sonneninneres 201
- Sonnenkern 201
- Sonnenneutrino 207
- Sonnenrotation 211
- Sonnensystem 198
- Sonnenwind 94, 201, 203
- Sonnenzeit, mittlere 114
- Sonnenzyklus, magnetischer  
204
- Space 50
- Spektralklasse 66, 264
- Spektraltyp 234
- Spektrograf 234
- Spektroskopie, stellare 242
- Spektrum 234
- Spiegel, Edward 292
- Spiegelreflexkamera 90
- Spiralgalaxie 271–272, 321–  
322
- Squark 326
- Standardkerze 334, 338, 341
- Stardust 83, 93
- Stardust-NeXT 83
- Stark-Effekt 243
- Star Partys 55
- Stativ 75
- Staub 264
- Staubschweif, Komet 94
- Staubstürme auf dem Mars  
152
- Steinbock 63
- Stellare Evolution, Endstadien  
228
- Sternbild 66
- Sternbilder 26, 29, 357  
Übersicht 32–35
- Sterne 66, 357  
Bezeichnungen 31, 34  
Helligkeit 238  
Lebenszyklus 224  
veränderliche 27, 62, 69,  
223, 357  
zirkumpolare 64
- Sternenreservat 256
- Sterne und Weltraum 50, 250
- Sternfinsternis 250
- Sterngröße 28, 35, 358
- Sterngruppe 26, 357
- Sternhaufen 244, 259, 357  
offener 260
- Sternkarte 40, 63, 66  
drehbare 64, 66
- Sternsagen 27
- Sternschnuppe 25, 352
- Sterntag 114
- Sternuhren 114
- Sternwarten 54
- Stier 63, 65
- Stier (Sternbild) 260, 270
- Strahlen (Mondlandschaft)  
125
- Strahlung, elektromagne-  
tische 201
- Strahlungszone 201
- Strudelgalaxie 276
- Stürme, geomagnetische 205
- Südpol-Aitken-Becken 123,  
129
- Supererde 310
- Superhaufen 278–279
- Supernova 228, 269, 357  
Typ Ia 229, 338  
Typ II 229
- Supernova 1987A 259
- Supernovaüberrest 248, 269
- Swift (Satellit) 249
- Synodischer Monat 121
- Syrts Major 150
- T**
- Tachyon (hypothetisches  
Teilchen) 282
- Tarantelnebel (Gasnebel) 29,  
259, 271
- Taschenlampe 68, 88
- Tatooine-Planet 311
- Taunelmethode 306
- Tektonische Platten 136
- Teleskop 68, 72  
lichtstarkes 98
- Teleskopmotels 59  
auf den Kanarischen Inseln  
60  
Hotel Tango Garni (Harz)  
60  
Observer's Inn 59
- Teleskoptreffen 56  
Herzberger Teleskoptreffen  
56  
Internationales Teleskop-  
treffen 56  
Swiss Star Party 56
- Tempel 1 (Komet) 83
- Terminator 125, 148, 357
- Terrestrische Planeten 131
- Tierkreis 63
- Tierkreiszeichen 63
- Titan 172, 175, 178, 189
- Titan (Saturnmond) 318
- Tochterisotop 118
- Tombaugh, Clyde 349
- Totalitätspfad 219
- Totalitätszone 57, 122
- Transit 149, 173, 357  
der Venus 149  
des Merkurs 149
- Transitmethode 307
- Transneptunische Objekte  
190
- Transparenz 151
- Trapez (im Orionnebel) 269
- Treibhauseffekt 134, 138, 142
- Trifidnebel (Gasnebel) 270
- Triton 183, 189  
beobachten 192  
Drehmoment 183
- Tromsö (Norwegen) 110
- T-Tauri-Sterne 225
- Tukan (Sternbild) 264
- Tycho (Mondkrater) 125
- U**
- Übergangsgebiet 200
- Überriesen 237–238

blaue 238  
rote 238  
Umbra 121, 214, 216  
Umlauf 44  
Uranus 181  
  Physik und Oberfläche 182  
Uranusmonde 183  
  beobachten 191  
Urknall 22, 44, 325–326,  
  333–334  
Urknalltheorie 333  
Ursa Major 27  
Ursa Minor 116  
UTC 115

**V**

Vakuum 336  
Valhalla (Einschlagbecken)  
  173  
Valles Marineris (Marss-  
  chlucht) 140  
Van-Allen-Gürtel 331  
van Arkel, Hanny 280  
Van Gogh, Vincent 26  
Venus 28, 107, 131, 136, 142,  
  143, 145–146, 148  
  Größenveränderungen  
  (scheinbare) 148  
  Physik und Oberfläche 134  
Venus Express (Raumsonde)  
  136  
Veränderlicher Stern 27, 62,  
  69, 223, 357  
  extrinsisch 244  
  intrinsisch 244  
  kataklysmisch 247  
Verdeckung 173  
Verfinsterung 173  
Vergleichskarte 253  
Vergleichssterne 253  
Vergrößerung  
  Fernglas 70

Teleskop 73–74  
Vergütung 71  
Very Large Telescope 26  
Very Long Baseline Array 233  
Vesta (Asteroid) 157, 164  
Vierfachsterne 244  
Viertel (Mondphase) 120–  
  121  
Viking (Landefahrzeuge) 141  
Viking (Raumsonden) 141  
Virga 134, 348  
Virgo-Galaxienhaufen 255,  
  259, 279  
Virgo-Haufen 278  
Virgo-Superhaufen 279  
Volkssternwarten 53  
Vollmond 121  
Vulkane 108  
Vulkangürtel 136  
Vulkanismus 118  
  auf dem Mars 140

**W**

Waage 63  
Wasser auf der Erde 108–109  
Wassermann 63  
Wasserstoff 265  
Wasserstoffbrennzone 227  
Wasserwelt (Planet) 311  
weakly interacting massive  
  particle 327  
Wega 252  
Weißes Loch 284  
Weiße Zwerge 208, 224,  
  228–229, 231, 236–238, 267  
Weißlichtfilter 211–212  
Weltraumwetter 206  
Weltzeit 114  
Wesley, Anthony 174  
West (Komet) 97  
Widder 63  
Wild-2 (Komet) 83, 93

Wilson, Robert 334  
WIMP 327  
Winkeldurchmesser 148  
Wintersonnenwende 117  
WMAP (Raumsonde) 335,  
  337, 340  
Wright, Ned 334  
Wurmloch 284

**Y**

Yellowknife (Kanada) 111  
YSO 224

**Z**

Zeeman-Effekt 243  
Zeigersterne 61, 64  
Zeitmessung 113  
Zeitminute 40  
Zeitschriften für Astronomie  
  50  
Zeitsekunde 40  
Zenit 357  
Zentaur (Sternbild) 264  
Zentralberge 125  
Zentralsterne planetarischer  
  Nebel 228  
Zentrifugalkraft 199  
Zielorientierte Suche (SETI)  
  301  
Zirkumpolarer Stern 64  
Zodiak 63  
Zonen 169  
Zunehmender Dreiviertel-  
  mond 120  
Zunehmende Sichel 120  
Zwerge 226  
Zwerggalaxie 272, 274  
Zwergnova 247  
Zwergplanet 181, 185, 357  
Zwicky, Fritz 322  
Zwillinge 63