

# INHALT

8 Einführung

## BEOBACHTUNG DES UNIVERSUMS

### OPTISCHE ASTRONOMIE

- 12 Hubble-Teleskop
- 14 So funktionieren Teleskope
- 16 Neue Konstruktionen
- 18 Analyse des Lichts

### UNSICHTBARE ASTRONOMIE

- 20 Strahlung aus dem All
- 22 Infrarotastronomie
- 24 Radioastronomie
- 26 Ultraviolettastonomie
- 28 Röntgenastronomie
- 30 Gammaastronomie
- 32 Ungewöhnliche Teleskope

## ERFORSCHUNG DES WELTRAUMS

### DER START

- 36 So funktionieren Raketen
- 38 Raketenantrieb
- 40 Start in den Weltraum
- 42 Raumfahrtzentren
- 44 Countdown

### WELTRAUMNUTZUNG

- 46 Satelliten und ihre Umlaufbahnen
- 48 Kommunikationssatelliten
- 50 Navigationssatelliten
- 52 Wettersatelliten
- 54 Erderkundungssatelliten
- 56 Militärische Satelliten
- 58 Weltraummüll

## WELTRAUMPIONIERE

- 60 Flug ins All
- 62 Spaceshuttle
- 64 Internationale Raumstation
- 66 Leben im Weltraum
- 68 Forschung im Weltraum
- 70 Wiederverwendbare Raumfähren
- 72 Interplanetare Raumflüge
- 74 Futuristische Raumschiffe

## PLANETEN UND MONDE

### SONNENSYSTEM

- 78 Sonnensystem
- 80 Erforschung der Planeten
- 82 Entstehung des Sonnensystems

### ERDE UND MOND

- 84 Erde
- 86 Erdoberfläche
- 88 Erdatmosphäre
- 90 Lebendiger Planet
- 92 Der Mond
- 94 Einflüsse des Mondes
- 96 Mondoberfläche
- 98 Erforschung des Mondes
- 100 Vorderseite des Mondes
- 102 Rückseite des Mondes

### INNERE PLANETEN

- 104 Merkur
- 106 Merkuroberfläche
- 108 Venus
- 110 Venusatmosphäre
- 112 Venusoberfläche
- 114 Mars
- 116 Suche nach Leben auf dem Mars
- 118 Marsmissionen
- 120 Marsoberfläche

**ÄUSSERE PLANETEN**

- 122 Jupiter
- 124 Jupiteratmosphäre
- 126 Jupitermonde
- 128 Saturn
- 130 Saturnringe
- 132 Saturnmonde
- 134 Uranus
- 136 Neptun

**KLEINERE MITGLIEDER**

- 138 Kleinkörper
- 140 Asteroiden
- 142 Zwergplaneten
- 144 Kometen
- 146 Meteore
- 148 Meteorite
- 150 Einschläge

**DIE STERNE**

**DIE SONNE**

- 154 Das Sonneninnere • 156 Sonnenoberfläche
- 158 Sonnenatmosphäre
- 160 Sonnenfinsternisse

**LEBEN DER STERNE**

- 162 Sternvermessung
- 164 Veränderliche Sterne
- 166 Entfernung der Sterne
- 168 Sterneigenschaften
- 170 Lebenslauf der Sterne
- 172 Geburtsstätten der Sterne
- 174 Sternhaufen und Doppelsterne
- 176 Kugelsternhaufen
- 178 Andere Sonnensysteme

**TOD DER STERNE**

- 180 Rote Riesen
- 182 Planetarische Nebel

- 184 Supernovae
- 186 Neutronensterne
- 188 Schwarze Löcher
- 190 Im Schwarzen Loch

**GALAXIEN UND DAS UNIVERSUM**

**MILCHSTRASSE**

- 194 Die Milchstraße
- 196 Interstellare Materie
- 198 Unsere nähere Umgebung
- 200 Perseusarm
- 202 Sagittariusarm
- 204 Milchstraßenzentrum

**GALAXIEN**

- 206 Magellansche Wolken
- 208 Lokale Gruppe
- 210 Galaxien
- 212 Galaxienkollisionen
- 214 Galaxienhaufen
- 216 Aktive Galaxien

**DAS UNIVERSUM**

- 218 Größe des Universums
- 220 Expandierendes Universum
- 222 Urknall
- 224 Die ersten drei Minuten
- 226 Echo des Urknalls
- 228 Galaxienentstehung
- 230 Dunkle Materie
- 232 Raumstruktur

- 234 Ferne Zukunft
- 236 Leben auf anderen Welten
- 238 Außerirdische Intelligenz

## PRAXIS DER HIMMELSBEOBSACHTUNG

### EINFÜHRUNG

- 242 Erddrehung
- 244 Erdbahn
- 246 Beobachtungen am Taghimmel
- 248 Tipps zur Himmelsbeobachtung
- 250 Darstellung des Sternhimmels
- 252 Sternkarten der Himmelspole
- 254 Sternkarten des Nordhimmels
  - Juni bis November
- 256 Sternkarten des Nordhimmels
  - Dezember bis Mai
- 258 Sternkarten des Südhimmels
  - September bis Februar
- 260 Sternkarten des Südhimmels
  - März bis August

### BEOBSACHTUNG

- 262 Mit bloßem Auge
- 264 Polarlichter und Halos
- 266 Himmelsfotografie
- 268 Beobachtungen mit dem Fernglas
  - 270 Linsenfernrohre
  - 272 Spiegelfernrohre

### ANHANG

- 274 Astronomische Namen
- 276 Astronomische Zeittafel
- 280 Biografien
- 290 Glossar
  
- 294 Register
- 303 Dank