

# DAS SONNENSYSTEM

## BLICK INS WELTALL

Unser Platz im Universum	10
Blick zum Himmel	12
Himmelszyklen	14
Objekte am Himmel	16
Sternbilder	18
Kartierung des Himmels	20
Teleskope	22
Riesenteleskope	24
Spektroskopie	26
Steine aus dem All	28
Teilchen aus dem All	30
Suche nach Aliens	32

Aufbau des Sonnensystems	36
Entstehung des Sonnensystems	38
Die Sonne	40
Sonnenzyklus	42
Erde	44
Mond	46
Erde und Mond	48
Merkur	50
Venus	52
Treibhausplanet	54
Mars	56
Vulkane und Eis auf dem Mars	58
Asteroiden	60
Ceres und Vesta	62
Jupiter	64
Jupiterwetter	66
Io und Europa	68
Ganymed und Kallisto	70
Saturn	72
Saturnringe	74
Titan	76
Eisriesen	78
Pluto	80
Der Kuipergürtel	82
Kometen und Oortsche Wolke	84

# GALAXIEN UND DAS UNIVERSUM

## STERNE

Sternklassen	88
Kernreaktionen	90
Sternentstehung	92
Nebel	94
Sternhaufen	96
Mehrfachsterne, Veränderliche	98
Zwischen den Sternen	100
Exoplaneten	102
Erdähnliche Planeten	104
Gibt es Leben im Universum?	106
Wie Sterne altern	108
Rote Riesen	110
Planetarische Nebel	112
Weißer Zwerge	114
Überriesen	116
Sternexplosionen	118
Pulsare	120
Schwarze Löcher	122

Milchstraße	126
Das Zentrum der Milchstraße	128
Magellansche Wolken	130
Andromedagalaxie	132
Lokale Gruppe	134
Spiralgalaxien	136
Elliptische Galaxien	138
Zwerggalaxien	140
Aktive Galaxien	142
Galaxienkollisionen	144
Galaxienhaufen und Superhaufen	146
Dunkle Materie	148
Kartierung des Weltalls	150
Licht	152
Raumzeit	154
Blick zurück in der Zeit	156
Expansion des Universums	158
Wie weit sehen wir?	160
Der Urknall	162
Frühe Strahlung	164
Frühe Teilchen	166
Erste Sterne und Galaxien	168
Zukunft des Universums	170

# RAUMFAHRT

Reise ins Weltall	174	Bemannte Raumfahrt	196
Raketen	176	Raumanzüge	198
Mehrwegraketen	178	Missionen zum Mond	200
Satellitenorbits	180	Das Space Shuttle	202
Satellitentypen	182	Raumstationen	204
Blick zurück zur Erde	184	Landung auf fremden Welten	206
Blick hinaus ins Weltall	186	Marsrover	208
Das Hubble-Weltraumteleskop	188	Voyager	210
Raumsonden und Orbiter	190	Sonden zu den Riesenplaneten	212
Antrieb im All	192	Reise zum Pluto	214
Weiche Landung	194	Zukünftige Raumfahrt	216
		REGISTER	218
		DANK	224