

# INHALT

## MATERIE

Entdeckung der Materie	8
<b>WAS IST MATERIE?</b>	<b>10</b>
Atome	12
Moleküle	14
Bindungen	16
Feststoffe, Flüssigkeiten und Gase	18
Mischungen	20
Gesteine und Mineralien	22
Kristalle	24
Kristallhöhle	26
<b>DIE ELEMENTE</b>	<b>28</b>
Übergangsmetalle	30
Weitere Metalle	32
Halbmetalle	34
Feste Nichtmetalle	36
Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff	38
Halogene und Edelgase	40
<b>CHEMISCHE REAKTIONEN</b>	<b>42</b>
Verbindungen	44
Säuren und Basen	46
Kristallwald	48
Verbrennung	50
Elektrochemie	52
Heißes Metall	54
<b>MATERIALIEN</b>	<b>56</b>
Natürliche Materialien	58
Haken und Schlingen	60
Legierungen	62
Materialtechnologie	64

# ENERGIE UND KRÄFTE

# LEBEN

Entdeckung von Energie und Kräften 68

## **ENERGIE 70**

Wärme 72  
Kernenergie 74  
Schall 76  
Künstliches Licht 78  
Elektromagnetische Strahlung 80  
Telekommunikation 82  
Licht 84  
Teleskope 86  
Magnetismus 88  
Nordpolarlichter 90  
Elektrizität 92  
Elektronik 94

## **KRÄFTE 96**

Bewegungsgesetze 98  
Reibung 100  
Schwerkraft 102  
Druck 104  
Einfache Maschinen 106  
Schwimmen 108  
Fliegen 110

## **WELTRAUM UND ERDE 112**

Galaxien 114  
Lebenslauf der Sterne 116  
Carinanebel 118  
Das Sonnensystem 120  
Erde und Mond 122  
Tektonische Erde 124  
Sturmwolken 126  
Klimawandel 128

Entdeckung des Lebens 132

## **WAS IST LEBEN? 134**

Fossile Funde 136  
Evolution 138  
Mikroorganismen 140  
Zellen 142  
Körpersysteme 144  
Ernährung 146  
Fotosynthese 148  
Ernährungsstrategien 150  
Verdauungssystem 152  
Transportsysteme 154  
Kreislaufsystem 156  
Atmung 158  
Luft holen 160  
Körperregulation 162  
Nervensystem 164  
Sinnesorgane 166  
Sehvermögen 168  
Bewegung 170  
Fortbewegung 172  
Pflanzenvermehrung 174  
Fortpflanzung 176  
Metamorphose 178  
Genetik und DNA 180  
Ein Ort zum Leben 182  
Habitate und Biome 184  
Nährstoffkreislauf 186  
Nahrungsketten 188  
Bedrohte Arten 190

# ANHANG

Größenordnungen im All 194  
Maßeinheiten 196  
Klassifizierung 198  
Chronik des Lebens 200  
Glossar 202  
Register und Bildnachweis 204