

Die Natur aus Sicht der Wissenschaften 5

Von den Sinnen zum Messen 6

1 Die Welt der Sinne

Mit allen Sinnen unterwegs	6
Das Auge – das Tor zur Welt	6
Das Ohr – Hören von Musik	8
Die Haut – nicht nur ein Sinnesorgan	10

2 Von der Wahrnehmung zum Messen

Temperaturen richtig messen	11
Flüssigkeiten dehnen sich aus	14
Masse und Volumen von Körpern	15

Vom ganz Kleinen und ganz Großen 17

1 Mikrokosmos

Vom ganz Nahen zum ganz Fernen	17
Linse machen Bilder	17
Kristalle bestehen aus Teilchen	19
Entdeckung der Zellen	20
Bestandteile der Zellen	22

2 Von der Erde ins Weltall

Mondphasen und Finsternisse	23
Unser Sonnensystem	24
Beobachtungen am Nachthimmel	26

Bewegung zu Wasser, zu Lande und in der Luft 28

1 Energie bewegt die Welt

Alles Bewegung?	28
Jeder benötigt Energie	30

2 Der Mensch bewegt sich

Das Skelett besteht aus Knochen	33
Gelenke und Muskeln	34
Bewegung hält fit	35

3 Bewegung an Land, im Wasser und in der Luft

Bewegung an Land	36
Bewegung im Wasser – Fische	38
Vögel sind an das Fliegen angepasst	39
Vielfalt des Vogelflugs	41
Jäger der Lüfte	43

Tiere – Pflanzen – Lebensräume 45

1 Der Mensch lebt mit Tieren und Pflanzen

Der Hund – seit Langem ein Haustier	45
Haltung von Haustieren	46
Das Rind – ein wichtiges Nutztier	47
Das Schwein – ein Allesfresser	49
Der Mensch nutzt Pflanzen	52

2 Lebensräume umgeben uns

Lebensräume im Garten	53
Nahrungsbeziehungen im Garten	54
Amphibien – Leben im Wasser und an Land	55
Der Zoo – Ein künstlicher Lebensraum	57

Sonne – Wetter – Jahreszeiten 59

1 Die Sonne bestimmt den Jahresverlauf

Die Sonne als Motor	59
Mal fest, mal flüssig, dann gasförmig	60
Wärmetransport	61

2 Pflanzen im Laufe der Jahreszeiten

Bau und Aufgaben von Wurzel, Sprossachse und Laubblatt

Die Kirsche – Aufbau einer Blüte

Bestäubung, Früchte und Samen

Vielfalt der Samenausbreitung

Aus Samen entwickeln sich Pflanzen

Der Laubwald im Jahresverlauf

Die Rosskastanie im Jahresverlauf

63

64

66

67

68

71

72

3 Tiere im Laufe der Jahreszeiten

Vom Überwintern der Vögel

Überwinterungsformen bei Säugetieren

Energiebedarf und Anpasstheit

Die Zauneidechse im Jahresverlauf

73

76

78

79

Geräte und Maschinen
im Alltag

81

1 Experimentieren mit einfachen
Stromkreisen

Elektrische Stromkreise

Schaltungen

Leiter und Nichtleiter

81

82

83

2 Wirkungen des elektrischen Stroms

Elektrogeräte im Alltag

85

Stoffe im Alltag

87

1 Eigenschaften von Stoffen

Stoffe und Körper

Stoffe über Eigenschaften erkennen

87

88

2 Trennen von Stoffen

Stoffgemische trennen

Stoffe trennen mit Magneten

Recycling

90

93

95

Körper und Gesundheit

96

1 Bau und Leistungen des
menschlichen Körpers

Die Ernährung

Die Verdauung

Das Herz-Kreislauf-System

Die Atmung

Organsysteme arbeiten zusammen

96

99

100

103

104

2 Sexualität des Menschen

Vom Kind zum Erwachsenen

Bau der Geschlechtsorgane
von Mann und Frau

Der Zyklus der Frau

Schwangerschaft, Geburt und
Entwicklung vom Säugling
zum Kleinkind

Verhütungsmittel im Überblick

106

108

109

111

113

Anhang

115