

<b>Vorwort</b> . . . . .	7
--------------------------	---

## **Aufbau von Lebewesen**

Zellen . . . . .	8
Einfache Zellmodelle . . . . .	9
Stoffwechsel nicht nur im Organismus. . . . .	10
Fließgleichgewichte . . . . .	11
Procyten und Eucyten . . . . .	12
T2-Viren. . . . .	13
Pflanzliche und tierische Zellen . . . . .	14
Größe von Zellen . . . . .	15
Gewebe . . . . .	16
Gewebemodelle im Alltag . . . . .	17
Organe . . . . .	18

## **Vielfalt und Ordnung**

Modellvorstellungen aus dem Alltag . . . . .	19
Ordnen . . . . .	20
Ordnen im Alltag . . . . .	21
Eigenes Ordnen. . . . .	22
Blätter ordnen. . . . .	23
Pflanzen pressen . . . . .	24
Abdrücke abnehmen . . . . .	25

## **Pflanzen und ihr Stoffwechsel**

Arbeitsmodell einer Sprosspflanze. . . . .	26
Blattstellungen üben . . . . .	27
Blütenstände stecken. . . . .	28
Bestäubung und Befruchtung. . . . .	29

Tulpenblüten stecken .....	30
Tulpenblüte drucken .....	31
Kreuzblüte .....	32
Grasblüte .....	33
Bohne basteln .....	34
Oberflächenvergrößerung beim Kaktus .....	35
Blattquerschnitt aus Papierstreifen .....	36
Blattquerschnitt als Blockmodell .....	37
Jahresringe .....	38
Samen fliegen .....	39
Funktionsmodell der Spaltöffnungen .....	40
Gewächshaus .....	41

## **Tiere in ihren Lebensräumen**

Hydra .....	42
Ringelwürmer .....	43
Blutegel .....	44
Krebsschere .....	45
Spaß mit Schutztracht .....	46
Mimese von Schmetterlingen .....	47
Wie Panzer fliegen .....	48
Flugmuskulatur von Insekten .....	49
Bienensprache .....	50
Bienenstock .....	51
Flügelschuppen des Schmetterlings .....	52
Fuß der Kreuzspinne .....	53
Rupfbilder von Insekten .....	54
Gliedertiere .....	55
Einfaches Muschelmodell .....	56

Muschelmodell aus Pappe .....	57
Bewegung von Tintenfischen .....	58
Saugnäpfe von Tintenfischen .....	59
Fischflossen .....	60
Steuerung durch Flossen .....	61
Einfaches Flossenmodell .....	62
Schwimmbase .....	63
Kiemenatmung .....	64
Kiemenblättchen .....	65
Gliedmaßen des Frosches .....	66
Klappzunge des Frosches .....	67
Giftzahn der Schlange .....	68
Gliedmaßenstellung bei Landwirbeltieren .....	69
Eidechsen in Bewegung .....	70
Papierstreifenmodell der Eidechse .....	71
Streifenmodell eines Vogels .....	72
Vogelschnabel .....	73
Vogelflug .....	74
Gleitflug .....	75
Vogelfuß .....	76
Federmodell .....	77
Nisthilfen für Schwalben .....	78
Nistkästen .....	79

## **Körperbau von Mensch und Säugetier**

Katzenkrallen .....	80
Gebiss von Katze und Hund .....	81
Streifenmodell eines Säugers .....	82
Papierstreifenmodell eines Säugers .....	83

Gliedmaßen von Säugern .....	84
Wirbelsäule bei Vierfüßern .....	85
Oberflächen-Volumen-Verhältnis .....	86
Oberflächenvergrößerung .....	87
Schwerpunkt beim Affen .....	88
Schwerpunkt beim Menschen .....	89
Schwerpunkt beim Tragen .....	90
Wirbelsäule aus Stahlband .....	91
Elastizität der Wirbelsäule .....	92
Weitere Wirbelsäulenmodelle .....	93
Muskelpaare .....	94
Bewegung des Fußes .....	95
Durchmesser von Muskeln in Aktion .....	96
Grundbauplan von Armen und Beinen .....	97
Gelenke spielen .....	98
Gelenke basteln .....	99
Bewegungen des Unterarmes .....	100
Gelenke .....	101
Hebelwirkung am Arm .....	102
Röhrenknochen im Test .....	103
Plattfuß und Normalfuß .....	104
Modell mit Mängeln .....	105
Skelett aus Papier .....	106

## **Stoffwechsel und Blutkreislauf des Menschen**

Lage innerer Organe .....	107
Schwingungen der Stimmbänder .....	108
Stellknorpel der Stimmbänder .....	109
Knorpelspannen der Luftröhre .....	110

Modell des Gebisses .....	111
Brustkorbbewegungen beim Atmen .....	112
Der Brustkorb beim Atmen .....	113
Zwischenrippenmuskeln .....	114
Zwerchfellatmung – einfach .....	115
Schlundrinne eines Wiederkäuers .....	116
Verweildauer im Darm .....	117
Oberflächenvergrößerung im Darm .....	118
Peristaltik mit Fahrradschlauch .....	119
Verdauungssystem – verfremdet .....	120
Darmlängen legen .....	121
Kohlenhydrate .....	122
Enzymwirkung .....	123
Eiweiße .....	124
Fette .....	125
Bindungen spielen .....	126
Strukturformeln üben .....	127
Konzentrationsausgleich .....	128
Brown'sche Bewegung .....	129
Lösung von Salzen .....	130
Lösungen spielen .....	131
Diffusion und Osmose .....	132
Aktiver Transport .....	133
Verdauung spielen .....	134

Blutkreislauf spielen .....	135
Verschiedene Herzmodelle .....	136
Das Herz als Pumpe .....	137
Herzschlag hören .....	138
Arterien, Venen, Venenklappen .....	139
Pulsschlag sichtbar gemacht .....	140
Pulsschlag hören und sehen .....	141
Kreislaufmodelle .....	142
Haargefäße .....	143
Weißer Blutkörperchen .....	144
Blutgerinnung anschaulich .....	145
Reaktionen von Blutgruppen üben .....	146
Reaktionen von Blutgruppen .....	147
Lungenbläschen .....	148
Gasaustausch .....	149
<b>Sinnesorgane</b>	
Das Auge als Kamera .....	150
Umgekehrte Bilder .....	151
Der Augapfel .....	152
Nachbilder .....	153
Hören begreifen .....	154
Druck auf die Endolymph .....	155
Bogengänge des Ohres .....	156

Bogengänge im Modellversuch .....	157
Modell zur Trägheit der Endolymph .....	158
Klassischer Modellversuch zur Trägheit .....	159
Prinzip eines Statolithenorgans .....	160
Schwerkörper im Modellversuch .....	161

## **Fortpflanzung und Genetik**

Einfaches Chromosomenmodell .....	162
Weitere Chromosomenmodelle .....	163
Chromosomensätze .....	164
Meiose .....	165
Sehr einfaches DNA-Modell .....	166
Einfache DNA-Modelle .....	167
Das Reißverschlussmodell .....	168
Komplexere DNA-Modelle .....	169
Prinzip des Crossing-Over .....	170
Crossing-Over .....	171
Spaltungsregel .....	172
Galtons Zufallsapparat .....	173
Samen- und Eizelle .....	174
Modell der Befruchtung .....	175
Funktion des Fruchtwassers .....	176

<i>Alphabetisches Register</i> .....	177
--------------------------------------	-----