

Inhalt

Wissenschaftlich arbeiten

- 10 Naturwissenschaft
- 12 Messungen durchführen
- 13 Variablen und Einflussgrößen
- 14 Modelle
- 15 Fragen in der Naturwissenschaft
- 16 Naturwissenschaft – Nutzen und Risiken
- 17 Mittelwerte
- 18 Daten präsentieren
- 20 Wissenschaftlicher Fortschritt
- 22 Internationale Einheiten
- 23 Sicheres Arbeiten

Was ist Leben?

- 25 Kennzeichen des Lebens
- 26 Klassifikation
- 27 Reiche des Lebens
- 28 Organisationsebenen
- 29 Organsysteme
- 30 Wirbeltiere
- 31 Wirbellose
- 32 Pflanzen
- 33 Kladogramme
- 34 Bestimmungsschlüssel

Zellen

- 36 Tierische Zellen
- 37 Pflanzliche Zellen
- 38 Einzellige Organismen
- 39 Bakterien
- 40 Mikroskope
- 41 Arbeit mit einem Mikroskop
- 42 Stammzellen
- 44 Zellteilung
- 46 Meiose
- 47 Zweiteilung
- 48 Bakterienkulturen
- 49 Antibiotika und Antiseptika

Zellen und Transport

- 51 Diffusion
- 52 Osmose
- 54 Osmose-Experiment
- 56 Aktiver Transport
- 57 Oberfläche und Volumen
- 58 Stoffaustausch und Transport

Atmung

- 60** Zellatmung
- 62** Atmungsrate
- 63** Aerobe Atmung
- 64** Anaerobe Atmung

Enzyme

- 67** Enzyme
- 68** Enzyme und Temperatur
- 69** Enzyme und pH-Wert
- 70** Enzyme und Substrate
- 71** Enzyme in der Industrie
- 72** Enzym-Experimente
- 74** Stoffwechsel

Ernährung bei Pflanzen

- 76** Fotosynthese
- 77** Blätter
- 78** Spaltöffnungen
- 79** Pflanzen und Glukose
- 80** Pflanzennährstoffe
- 81** Anpassung an extreme Lebensräume
- 82** Fotosynthese-Experiment
- 84** Fotosyntheserate
- 86** Ermittlung der Fotosyntheserate
- 88** Abstandsgesetz
- 89** Gewächshausanbau

Menschliche Ernährung

- 91** Nährstoffe
- 92** Vitamine und Mineralstoffe
- 93** Energiegehalt von Nahrungsmitteln
- 94** Ausgewogene Ernährung
- 96** Testen von Nahrungsmitteln
- 98** Verdauungssystem
- 100** Verdauungsenzyme
- 102** Nährstoffaufnahme

Transport bei Pflanzen

- 104** Transportsystem
- 106** Transpiration
- 107** Pflanzenwurzeln
- 108** Transpirationsrate
- 109** Messung der Transpirationsrate

Transport bei Tieren

- 111** Herz-Kreislauf-System
- 112** Blutgefäße
- 113** Aufbau der Gefäße
- 114** Blut
- 115** Herz
- 116** Wie das Herz arbeitet
- 117** Herzfrequenz
- 118** Herzfrequenzänderung
- 119** Lymphsystem
- 120** Lunge
- 122** Lungenatmung
- 123** Atmung und körperliche Aktivität

Nervensystem

- 125** Reiz und Reaktion
- 126** Nervensystem
- 127** Neuronen
- 128** Synapsen
- 129** Reflexbogen
- 130** Messung der Reaktionszeit
- 131** Gehirn
- 132** Hirnforschung
- 133** Schädigung des Nervensystems
- 134** Auge
- 135** Sehen
- 136** Kurzsichtigkeit
- 137** Weitsichtigkeit
- 138** Astigmatismus
- 139** Ohr
- 140** Thermoregulation

Fortpflanzung

- 160** Sexuelle Fortpflanzung
- 161** Asexuelle Fortpflanzung
- 162** Blüten
- 163** Windbestäubung
- 164** Früchte
- 165** Samenausbreitung
- 166** Pflanzensamen
- 167** Keimungsfaktoren
- 168** Fortpflanzung bei Pflanzen (asexuell)
- 169** Lebenszyklus der Insekten
- 170** Lebenszyklus der Amphibien
- 171** Lebenszyklus der Vögel
- 172** Lebenszyklus der Säugetiere
- 173** Männliche Geschlechtsorgane
- 174** Weibliche Geschlechtsorgane
- 175** Befruchtung
- 176** Schwangerschaft
- 178** Geburt

Hormone

- 142** Hormonsystem
- 143** Homöostase
- 144** Insulin und Glukagon
- 145** Diabetes
- 146** Nieren
- 148** Pubertät bei Jungen
- 149** Pubertät bei Mädchen
- 150** Menstruationszyklus
- 152** Verhütungsmittel
- 153** Fertilitätstherapie
- 154** Adrenalin
- 155** Thyroxin
- 156** Pflanzenhormone
- 157** Anwendung von Pflanzenhormonen
- 158** Wie Licht auf Sämlinge wirkt

Genetik und Biotechnologie

- 180** Genom
- 182** Humangenomprojekt
- 183** Aufbau der DNA
- 184** Proteinbiosynthese 1
- 185** Proteinbiosynthese 2
- 186** Mutationen
- 187** Gene und Allele
- 188** Genetische Kreuzungen
- 190** Weitere Erbgänge
- 192** Das Werk Mendels
- 194** Blutgruppen
- 195** Erbkrankheiten
- 196** Gentests
- 197** Bestimmung des Geschlechts
- 198** Gonosomale Vererbung
- 199** Tiere klonen
- 200** Gentechnik
- 202** Pflanzen klonen
- 203** Fermentation

Evolution

- 205** Variation
- 206** Diskontinuierliche und kontinuierliche Variation
- 207** Darwin und Wallace
- 208** Evolution
- 210** Fossilien
- 211** Antibiotikaresistente Bakterien
- 212** Zucht
- 213** Artbildung
- 214** Aussterben

Ökologie

- 216** Ökologie
- 217** Wechselbeziehungen
- 218** Nahrungstypen
- 219** Nahrungsnetze
- 220** Zersetzer
- 221** Abiotische Faktoren
- 222** Biotische Faktoren
- 223** Räuber und Beute
- 224** Soziale Gruppen
- 225** Energiefluss
- 226** Biomassepyramiden
- 227** Biomassepyramiden zeichnen
- 228** Abundanz
- 229** Umweltkapazität
- 230** Dispersion
- 231** Wasserkreislauf
- 232** Kohlenstoffkreislauf
- 233** Stickstoffkreislauf

Mensch und Umwelt

- 235** Wachstum der Weltbevölkerung
- 236** Ressourcenbedarf der Menschheit
- 237** Biodiversität
- 238** Globale Erwärmung
- 239** Klimawandel
- 240** Ökosysteme im Wandel
- 241** Verbreitung von Arten
- 242** Kohlenstoffsenken
- 243** Eingeschleppte Arten
- 244** Verschmutzung des Wassers
- 245** Verschmutzung des Bodens
- 246** Luftverschmutzung
- 247** Naturschutz
- 248** Nahrungssicherheit
- 249** Nachhaltige Nahrungsproduktion
- 250** Anbaumethoden
- 251** Biokraftstoffe

Gesundheit

- 253** Krankheiten
- 254** Krankheiten und Lebensstil
- 255** Herzkrankheiten
- 256** Herzchirurgie
- 257** Krankheitserreger
- 258** Übertragbare Krankheiten
- 259** Viren
- 260** Viruskrankheiten
- 261** Bakterielle Erkrankungen
- 262** Krankheiten durch Parasiten und Pilze
- 263** Körperbarrieren
- 264** Phagozyten
- 265** Lymphozyten
- 266** Langzeitimmunität
- 267** Impfung
- 268** Monoklonale Antikörper
- 269** Krebs
- 270** Arzneimittel
- 271** Arzneimittelprüfung
- 272** Pflanzenkrankheiten
- 273** Pflanzliche Abwehr

- 274** Glossar
- 282** Register