

# Inhaltsverzeichnis

## Biotechnologie

Zur Konzeption des Kapitels	5
Am Anfang waren Bier und Wein	7
Biokatalysatoren für Haushalt und Industrie	8
Es geht auch ohne Enzyme	8
Hormone für Diabetiker	11
Mikroben als Synthesefabriken	11
Wirkstoffe gegen Bakterien	11
Der Natur auf die Finger geschaut: die Ammoniaksynthese	12
Pflanzenzucht im Reagenzglas	14
Pflanzen, die sich selbst schützen	12
Transgene Tiere	14
Stammzellen/Gentherapie	15
Genetische Tests	15
Forschung am Genom	15
Lösungen zu den Arbeitsaufgaben	16

## Kopiervorlagen

Bierbrauen – ein technologisches Verfahren	KV 1
Das erste Insulin	KV 2
Mehr Erdöl mit Bakterien	KV 3
Vom Abwasser zum Trinkwasser	KV 4
Transgene Tiere	KV 5
Kaspar Hauser und die Gentechnik	KV 6
Quiz zur angewandten Genetik	KV 7

## Regenerative Energiequellen

Energie im Haushalt	53
Energievorräte und Energiebedarf	53
Heißes Wasser durch die Sonne	54
Geothermie – Wärme aus dem Innern der Erde	55
Elektrische Energie von der Sonne	56
Elektrische Energie durch den Wind	56
Energiespeicher	57
Solarthermische Kraftwerke – Gezeitenkraftwerke	58
Mobil mit nachwachsenden Rohstoffen	58
Biodiesel herstellen und untersuchen	61
Produktbezogene Ökobilanzen	63
Die Methanolbrennstoffzelle	65

## Kopiervorlagen

Biodiesel, Klimaschutz und der Kohlenstoffkreislauf	KV 8
Ökologische Bewertung von Brennstoffzellen	KV 9

## Körperpflege und Kosmetik

Unsere Haut – zwei Quadratmeter Gefühl	74
Hautprobleme – wer hilft?	74
Gepflegte Haut	75
Hautpflegestoffe	78
Auf der Suche nach Krankheiten und Allergenen mit Screeningtests	78
„Natürlich schön“ – Naturkosmetik	80
UV ist nicht gleich UV	81
Schönheit aus dem Schminktopf	82
Haare – Schmuck und Ausdruck der Persönlichkeit	83
Was gehört alles in ein Haarshampoo?	83
Die Pflege unserer Zähne	85
Gesunde Zähne – eine Frage der Chemie	85
Strahlend weiße Zähne durch Bleaching	86
Die Welt der Duftstoffe	87
Herstellen von Duftstoffen und Parfüms	87
Stoffe trennen und identifizieren mit der Gaschromatografie	88
Deos – einfach nur gut	89
Warentests bei Kosmetikartikeln	90

## Kopiervorlagen

Hautveränderungen und Hauterkrankungen	KV 10
Beurteilen der Haut im Kosmetikstudio	KV 11
Versuche zu Emulgatoren	KV 12
Künstliche Bräunung der Haut	KV 13
Tätowierungen oder Permanent-Make-ups	KV 14
Haarentfernung mit chemischen Mitteln	KV 15
Warum Haare nicht mit Seife waschen?	KV 16
Grün – holzig – animalisch	KV 17
Wie umweltverträglich sind Körperpflegeprodukte	KV 18
Was tun gegen Fußgeruch?	KV 19

## Wahrnehmen, Steuern und Regeln

Zur Konzeption des Kapitels .....	109
Wie hören wir? .....	110
Wie sehen wir? .....	111
Steuerung menschlichen Verhaltens .....	112
Wie findet der Mensch seinen Partner .....	112
Wie werden die Muskeln gesteuert? .....	112
Regelung des Blutzuckerspiegels .....	112
Selbststeuerung in Entwicklungsprozessen .....	112
Selbstorganisation in der unbelebten Natur .....	114
Lösungen zu den Arbeitsaufgaben .....	116

### Kopiervorlagen

Sinnesorgan Ohr .....	KV 20
Aufbau des Auges .....	KV 21
Wie das Bild scharf wird .....	KV 22
Präparation eines Schweineauges .....	KV 23
Praktikum Sehen .....	KV 24
Neue Methoden in der Gehirnforschung .....	KV 25
Seele und Bewusstsein .....	KV 26
Welche Diät ist die beste? .....	KV 27
Schädigende Einflüsse auf die Entwicklung des ungeborenen Kindes.....	KV 28

## Energie aus Atomkernen

Die Kernspaltung .....	144
Die Kettenreaktion .....	145
Kernkraftwerke .....	146
Die Probleme der Entsorgung und Stilllegung .....	147
Strahlung radioaktiver Stoffe .....	148
Erbsubstanz – DNA-Schäden und DNA-Reparatur.....	151
Medizinische Nutzung von Strahlung .....	151
Die Katastrophe von Tschernobyl.....	151
Aus der Geschichte der Kernphysik .....	152
Die Geschichte der Kernspaltung und die Frage der Verantwortung.....	152
Teste dich! – Kernenergie.....	152

### Kopiervorlagen

Die Halbwertszeit .....	KV 29
Energie aus Atomkernen .....	KV 30
Schutzmaßnahmen im Kernkraftwerk.....	KV 31