

# Inhalt

Sofern sich die Kopiervorlagen in eine besondere Rubrik einordnen lassen, ist dies jeweils in der Randspalte des Inhaltsverzeichnisses aufgeführt.

|  |    |  |
|--|----|--|
| Hinweise und Anregungen zur Arbeit mit den Lehrmaterialien ..... | 11 |  |
|--|----|--|

## 10 I

### 1 Protonenübergänge

|   |    |            |
|---|----|------------|
| LehrplanPLUS .....  | 13 |            |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....   | 13 |            |
| Hinweise zum Praktikum .....  | 14 |            |
| Lösungen zu den Aufgaben .....  | 15 |            |
| Selbsteinschätzung: Protonenübergänge .....                                     | 17 | DIAGNOSE   |
| <b>Kopiervorlagen</b>   |    |            |
| pH-Wert und Oxonium-Ionen-Konzentration .....                                   | 18 |            |
| Neutralisationsreaktionen .....   | 20 |            |
| Praktikum: Neutralisation und Titration   |    |            |
| 1 Wie neutralisiert man eine saure mit einer alkalischen Lösung? .....          | 22 | PRAKTIKUM  |
| 2 Wie bestimmt man durch Titration die Konzentration einer sauren Lösung? ..... | 24 | PRAKTIKUM  |
| Reaktionen von sauren Lösungen .....  | 26 |            |
| Praktikum: Reaktionen von sauren Lösungen                                       |    |            |
| 1 Wie reagiert Calcium(II)-carbonat mit verschiedenen sauren Lösungen? .....    | 28 | PRAKTIKUM  |
| 2 Wie reagieren Marmorflächen mit Badreiniger? .....                            | 32 | PRAKTIKUM  |
| 3 Wie reagieren unedle Metalle mit sauren Lösungen? .....                       | 34 | PRAKTIKUM  |
| 4 Wie kann man Wasserstoff einmal anders nachweisen? .....                      | 36 | PRAKTIKUM  |
| Domino: Protonenübergänge .....   | 38 | SPIEL      |
| Kreuzworträtsel: Protonenübergänge .....  | 40 | RÄTSEL     |
| Conceptmap: Protonenübergänge .....   | 42 | CONCEPTMAP |
| Conceptmap: Protonenübergänge – Beispiel .....                                  | 44 | CONCEPTMAP |
| Teste dein Wissen: Protonenübergänge .....                                      | 46 | TEST       |

### 2 Herkunft organischer Verbindungen

#### Hinweise

|   |    |          |
|---|----|----------|
| LehrplanPLUS .....  | 48 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....                     | 48 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....                                | 49 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....                              | 50 |          |
| Selbsteinschätzung: Herkunft organischer Verbindungen ..... | 53 | DIAGNOSE |

#### Kopiervorlagen

|   |    |           |
|---|----|-----------|
| Kohlenstoff – Baustein organischer Verbindungen .....   | 54 |           |
| Aufbau energiereicher Stoffe .....                      | 56 |           |
| Praktikum: Organische Stoffe untersuchen                |    |           |
| 1 Welche Substanzen enthalten Kohlenstoff? .....        | 58 | PRAKTIKUM |
| 2 Welche Substanzen enthalten Wasserstoff? .....        | 60 | PRAKTIKUM |
| 3 Welche Substanz ist eine organische Verbindung? ..... | 62 | PRAKTIKUM |
| Praktikum: Energiegehalt organischer Verbindungen:      |    |           |
| Was brennt am längsten? .....                           | 64 | PRAKTIKUM |

|  |    |            |
|--|----|------------|
| Erdöl, Erdgas und Kohle .....                                  | 68 |            |
| Treibhauseffekt .....  | 72 |            |
| Personenbingo: Herkunft organischer Verbindungen .....         | 74 | SPIEL      |
| Conceptmap: Herkunft organischer Verbindungen .....            | 76 | CONCEPTMAP |
| Conceptmap: Herkunft organischer Verbindungen – Beispiel ..... | 78 | CONCEPTMAP |
| Teste dein Wissen: Herkunft organischer Verbindungen .....     | 80 | TEST       |

3 Reaktionen organischer Moleküle

Hinweise

|   |    |          |
|---|----|----------|
| LehrplanPLUS .....  | 82 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....                   | 82 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....                              | 84 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....                            | 85 |          |
| Selbsteinschätzung: Reaktionen organischer Moleküle ..... | 88 | DIAGNOSE |

Kopiervorlagen

|  |     |               |
|--|-----|---------------|
| Reaktionsmechanismus der Substitutionsreaktion .....   | 90  |               |
| Reaktionsmechanismus der Additionsreaktion .....   | 92  |               |
| Praktikum: Nachweis von Doppelbindungen  |     |               |
| 1 Wie kann man Doppelbindungen nachweisen? .....   | 94  | PRAKTIKUM     |
| 2 Enthält der Tomatenfarbstoff Lycopin Doppelbindungen<br>im Molekül? .....                                | 98  | PRAKTIKUM     |
| Personenbingo: Oxidation von Alkanolen näher betrachtet .....  | 100 | SPIEL         |
| Richtig oder falsch? Kondensationsreaktionen .....   | 102 | SPRACHBILDUNG |
| Praktikum: Ester herstellen und ihre Eigenschaften untersuchen   |     |               |
| 1 Wie kann man Bananenduft synthetisieren? .....   | 104 | PRAKTIKUM     |
| 2 Löst sich der Karottenfarbstoff in der oberen oder der unteren Phase<br>des Ester-Wasser-Gemischs? ..... | 106 | PRAKTIKUM     |
| 3 Wie kann man den gelben Farbstoff aus Orangenlimonade<br>isolieren? .....                                | 108 | PRAKTIKUM     |
| 4 Wie kann man Essigsäureethylester synthetisieren? .....  | 110 | PRAKTIKUM     |
| Memory: Die Stoffklasse der Ester .....  | 112 | SPIEL         |
| Conceptmap: Reaktionen organischer Moleküle .....  | 114 | CONCEPTMAP    |
| Teste dein Wissen: Reaktionen organischer Moleküle .....   | 116 | TEST          |

4 Proteine

Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                      | 118 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar ..... | 118 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....            | 120 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....          | 120 |          |
| Selbsteinschätzung: Proteine .....      | 122 | DIAGNOSE |

Kopiervorlagen

|  |     |            |
|--|-----|------------|
| Glutathion – ein lebenswichtiger Stoff .....                         | 124 |            |
| Der räumliche Bau von Proteinen .....                                | 126 |            |
| Denaturierung von Proteinen .....                                    | 128 |            |
| Praktikum: Reaktionen von Aminosäuren und Proteinen                  |     |            |
| 1 Reagiert eine Glycin-Lösung sauer? .....                           | 130 | PRAKTIKUM  |
| 2 Wie lässt sich die Aminogruppe im Glycin-Molekül nachweisen? ..... | 132 | PRAKTIKUM  |
| 3 Wie lassen sich Proteine nachweisen? .....                         | 134 | PRAKTIKUM  |
| 3 Wie wirken sich verschiedene Einflüsse auf Proteine aus? .....     | 136 | PRAKTIKUM  |
| Domino: Aminosäuren und Proteine .....                               | 138 | SPIEL      |
| Conceptmap: Proteine .....   | 140 | CONCEPTMAP |
| Conceptmap: Proteine – Fehler .....                                  | 142 | CONCEPTMAP |
| Teste dein Wissen: Proteine .....                                    | 144 | TEST       |

5 Kohlenhydrate

|  |     |               |
|--|-----|---------------|
| <b>Hinweise</b>  |     |               |
| LehrplanPLUS .....   | 146 |               |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....  | 146 |               |
| Hinweise zum Praktikum .....   | 147 |               |
| Lösungen zu den Aufgaben .....   | 147 |               |
| Selbsteinschätzung: Kohlenhydrate .....  | 149 | DIAGNOSE      |
| <b>Kopiervorlagen</b>  |     |               |
| Was sind Kohlenhydrate? .....  | 150 | SPRACHBILDUNG |
| Fachbegriffe und Definitionen: Wichtige Kohlenhydrate .....                            | 152 | SPRACHBILDUNG |
| Praktikum: Stärke und Cellulose in Alltagsprodukten                                    |     |               |
| 1 Welche Lebensmittel enthalten den Stärkebestandteil Amylose? .....                   | 154 | PRAKTIKUM     |
| 2 Welche Alltagsmaterialien enthalten Cellulose? .....                                 | 156 | PRAKTIKUM     |
| 3 Wie gewinnt man Stärke aus Kartoffeln? .....   | 158 | PRAKTIKUM     |
| 4 Ändert sich die Beschaffenheit von Stärkekleister, wenn man mehr Seife zugibt? ..... | 160 | PRAKTIKUM     |
| Praktikum: Nachweise bei Kohlenhydraten  |     |               |
| 1 Wie kann man Glucose und Fructose unterscheiden (Teil 1)? .....                      | 162 |               |
| 2 Wie kann man Glucose und Fructose unterscheiden (Teil 2)? .....                      | 164 |               |
| 3 Woraus besteht Saccharose? .....   | 166 |               |
| Personenbingo: Kohlenhydrate .....   | 168 | SPIEL         |
| Conceptmap: Kohlenhydrate .....  | 170 | CONCEPTMAP    |
| Teste dein Wissen: Kohlenhydrate .....   | 172 | TEST          |

6 Fette

|  |     |               |
|--|-----|---------------|
| <b>Hinweise</b>  |     |               |
| LehrplanPLUS .....   | 174 |               |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....                                    | 174 |               |
| Hinweise zum Praktikum .....   | 175 |               |
| Lösungen zu den Aufgaben .....   | 176 |               |
| Selbsteinschätzung: Fette .....  | 178 | DIAGNOSE      |
| <b>Kopiervorlagen</b>  |     |               |
| Glycerin .....   | 179 |               |
| Feste Fette und fette Öle .....  | 181 | SPRACHBILDUNG |
| Praktikum: Eigenschaften von Fetten  |     |               |
| 1 Wie kann man ungesättigte und gesättigte Fettsäuren unterscheiden? ..... | 183 | PRAKTIKUM     |
| 2 Warum soll zu einem Karottensalat etwas Öl zugegeben werden? .....       | 185 | PRAKTIKUM     |
| 3 Welcher Bestandteil im Fett sorgt für die Fettlöslichkeit? .....         | 187 | PRAKTIKUM     |
| Praktikum: Nachweis von Emlusionstypen                                     |     |               |
| 1 Leitet jede Emulsion den elektrischen Strom? .....                       | 189 | PRAKTIKUM     |
| 2 Färbt sich jede Emulsion mit Methylenblau? .....                         | 191 | PRAKTIKUM     |
| Bedeutung von Fetten .....   | 193 |               |
| Kreuzworträtsel: Fette .....   | 195 | RÄTSEL        |
| Conceptmap: Fette .....  | 197 | CONCEPTMAP    |
| Conceptmap: Fette – Beispiel .....   | 199 | CONCEPTMAP    |
| Teste dein Wissen: Fette .....   | 201 | TEST          |

## 7 Moderne Werkstoffe

### Hinweise

|  |     |          |
|--|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                           | 203 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....      | 203 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....                 | 204 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....               | 204 |          |
| Selbsteinschätzung: Moderne Werkstoffe ..... | 208 | DIAGNOSE |

### Kopiervorlagen

|  |     |               |
|--|-----|---------------|
| Synthese von Kunststoffen .....  | 210 | SPRACHBILDUNG |
| Eigenschaften von Kunststoffen .....   | 212 |               |
| Silikone .....   | 214 |               |
| Praktikum: Werkstoffe unter der Lupe   |     |               |
| 1 Welche Eigenschaften haben bestimmte Werkstoffe? .....   | 216 | PRAKTIKUM     |
| 2 Unterscheiden sich Silikonöle, Mineralöle und fette Öle<br>in ihrer Temperaturbeständigkeit? ..... | 218 | PRAKTIKUM     |
| Biogene Kunststoffe .....  | 220 |               |
| Wohin mit dem Plastik? .....   | 222 |               |
| Praktikum: Biogene Kunststoffe herstellen  |     |               |
| 1 Kann aus Milchsäure ein Kunststoff werden? .....   | 224 | PRAKTIKUM     |
| 2 Kann man aus Maisstärke eine Folie herstellen? .....   | 226 | PRAKTIKUM     |
| Praktikum: Kunststoffe und Umwelt  |     |               |
| 1 Wie kann ein Geodreieck recycelt werden? .....   | 228 | PRAKTIKUM     |
| 2 Wie viel Plastik steckt in Alltagsprodukten? .....   | 230 | PRAKTIKUM     |
| Kreuzworträtsel: Moderne Werkstoffe .....  | 232 | RÄTSEL        |
| Conceptmap: Moderne Werkstoffe .....   | 234 | CONCEPTMAP    |
| Conceptmap: Moderne Werkstoffe – Beispiel .....  | 236 | CONCEPTMAP    |
| Teste dein Wissen: Moderne Werkstoffe .....  | 238 | TEST          |

## 10 II/III

## 1 Elektronenübergänge

## Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                            | 242 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....       | 242 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....                  | 244 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....                | 244 |          |
| Selbsteinschätzung: Elektronenübergänge ..... | 246 | DIAGNOSE |

## Kopiervorlagen

|   |     |            |
|---|-----|------------|
| Ionenverbindung bilden .....                              | 247 |            |
| Redoxreaktion – Reaktion mit Elektronenübergang .....     | 249 |            |
| Ionenbindung .....  | 251 |            |
| Zerfall eines Ionengitters .....                          | 253 |            |
| Praktikum: Das Lösen von Salzen in Wasser                 |     |            |
| 1 Ändert sich die Temperatur beim Lösen von Salzen? ..... | 255 | PRAKTIKUM  |
| 2 Lösen sich alle Salze gleich gut in Wasser? .....       | 257 | PRAKTIKUM  |
| 3 Wie kann ich ein Wärmekissen herstellen? .....          | 259 | PRAKTIKUM  |
| Buchstabenrätsel: Elektronenübergänge .....               | 261 | RÄTSEL     |
| Conceptmap: Elektronenübergänge .....                     | 263 | CONCEPTMAP |
| Teste dein Wissen: Elektronenübergänge .....              | 265 | TEST       |

## 2 Protonenübergänge

## Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                          | 267 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....     | 267 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....                | 268 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....              | 270 |          |
| Selbsteinschätzung: Protonenübergänge ..... | 273 | DIAGNOSE |

## Kopiervorlagen

|  |     |            |
|--|-----|------------|
| Mit Wasserstoffchlorid und Wasser zur Salzsäure .....                        | 274 |            |
| Säuren und Säurerest-Ionen .....   | 276 |            |
| Die Reaktion von Ammoniak mit Wasser .....                                   | 278 |            |
| Praktikum: Saure und alkalische Lösungen untersuchen                         |     |            |
| 1 Herstellung und Verwendung eines Blaukrautindikators .....                 | 280 | PRAKTIKUM  |
| 1 Alltagssubstanzen – sind sie sauer oder alkalisch? .....                   | 282 | PRAKTIKUM  |
| 2 Welchen pH-Wert haben die verschiedenen Alltagssubstanzen? .....           | 284 | PRAKTIKUM  |
| 3 Wie kann man Pflanzensäfte als Indikatoren nutzen? .....                   | 286 | PRAKTIKUM  |
| Neutralisationsreaktionen .....  | 288 |            |
| Reaktionen von sauren Lösungen .....   | 290 |            |
| Praktikum: Reaktionen von sauren Lösungen                                    |     |            |
| 1 Wie neutralisiert man eine saure mit einer alkalischen Lösung? .....       | 292 | PRAKTIKUM  |
| 2 Wie reagiert Calcium(II)-carbonat mit verschiedenen sauren Lösungen? ..... | 294 | PRAKTIKUM  |
| 3 Wie reagieren Marmorflächen mit Badreiniger? .....                         | 298 | PRAKTIKUM  |
| 4 Wie reagieren unedle Metalle mit sauren Lösungen? .....                    | 300 | PRAKTIKUM  |
| Memory: Saure und alkalische Lösungen .....                                  | 302 | SPIEL      |
| Conceptmap: Protonenübergänge .....  | 303 | CONCEPTMAP |
| Teste dein Wissen: Protonenübergänge .....                                   | 305 | TEST       |

### 3 Herkunft organischer Verbindungen

#### Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....  | 307 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....                     | 307 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....                                | 308 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....                              | 309 |          |
| Selbsteinschätzung: Herkunft organischer Verbindungen ..... | 312 | DIAGNOSE |

#### Kopiervorlagen siehe S. 54–81:

|  |    |            |
|--|----|------------|
| Kohlenstoff – Baustein organischer Verbindungen .....          | 54 |            |
| Aufbau energiereicher Stoffe .....                             | 56 |            |
| Praktikum: Organische Stoffe untersuchen                       |    |            |
| 1 Welche Substanzen enthalten Kohlenstoff? .....               | 58 | PRAKTIKUM  |
| 2 Welche Substanzen enthalten Wasserstoff? .....               | 60 | PRAKTIKUM  |
| 3 Welche Substanz ist eine organische Verbindung? .....        | 62 | PRAKTIKUM  |
| Praktikum: Energiegehalt organischer Verbindungen:             |    |            |
| Was brennt am längsten? .....                                  | 64 | PRAKTIKUM  |
| Erdöl, Erdgas und Kohle .....                                  | 68 |            |
| Treibhauseffekt .....  | 72 |            |
| Personenbingo: Herkunft organischer Verbindungen .....         | 74 | SPIEL      |
| Conceptmap: Herkunft organischer Verbindungen .....            | 76 | CONCEPTMAP |
| Conceptmap: Herkunft organischer Verbindungen – Beispiel ..... | 78 | CONCEPTMAP |
| Teste dein Wissen: Herkunft organischer Verbindungen .....     | 80 | TEST       |

### 4 Reaktionen organischer Moleküle

#### Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....  | 314 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....                   | 314 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....                              | 316 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....                            | 317 |          |
| Selbsteinschätzung: Reaktionen organischer Moleküle ..... | 320 | DIAGNOSE |

#### Kopiervorlagen

|   |     |               |
|---|-----|---------------|
| Additionsreaktion .....   | 321 |               |
| Praktikum: Nachweis von Doppelbindungen                                     |     |               |
| 1 Wie kann man Doppelbindungen nachweisen? .....                            | 323 | PRAKTIKUM     |
| 2 Enthält der Tomatenfarbstoff Lycopin Doppelbindungen<br>im Molekül? ..... | 327 | PRAKTIKUM     |
| Personenbingo: Oxidation von Alkanolen näher betrachtet .....               | 329 | SPIEL         |
| Praktikum: Ester herstellen und ihre Eigenschaften untersuchen              |     |               |
| 1 Wie kann man Essigsäureethylester synthetisieren? .....                   | 331 | PRAKTIKUM     |
| 2 Wie kann man Bananenduft synthetisieren? .....                            | 333 | PRAKTIKUM     |
| Richtig oder falsch? Kondensationsreaktionen .....                          | 335 | SPRACHBILDUNG |
| Memory: Die Stoffklasse der Ester .....                                     | 337 | SPIEL         |
| Conceptmap: Reaktionen organischer Moleküle .....                           | 339 | CONCEPTMAP    |
| Teste dein Wissen: Reaktionen organischer Moleküle .....                    | 341 | TEST          |

### 5 Anwendung von Redoxreaktionen

#### Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                                      | 343 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar .....                 | 343 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....                            | 344 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....                          | 344 |          |
| Selbsteinschätzung: Anwendung von Redoxreaktionen ..... | 346 | DIAGNOSE |

Kopiervorlagen

|   |     |               |
|---|-----|---------------|
| Elektrolyse – eine erzwungene Redoxreaktion .....                 | 347 |               |
| Richtig oder falsch? Redoxreaktionen liefern Strom .....          | 349 | SPRACHBILDUNG |
| Praktikum: Laden und Entladen einer Zink-Iod-Zelle                |     |               |
| 1 Wie kann Zink(II)-iodid in seine Elemente zerlegt werden? ..... | 351 | PRAKTIKUM     |
| 2 Was geschieht bei der Rückreaktion von Versuch 1? .....         | 353 | PRAKTIKUM     |
| Praktikum: Versuche zur Wasserstoff/Sauerstoff-Brennstoffzelle    |     |               |
| 1 Wasserstoff als Energiespeicher .....                           | 355 | PRAKTIKUM     |
| 2 Wie wird aus dem Wasserstoff Bewegungsenergie? .....            | 357 | PRAKTIKUM     |
| Die Wasserstoff/Sauerstoff-Brennstoffzelle .....                  | 359 |               |
| Memory: Redoxreaktionen .....                                     | 361 | SPIEL         |
| Conceptmap: Anwendung von Redoxreaktionen .....                   | 362 | CONCEPTMAP    |
| Teste dein Wissen: Anwendung von Redoxreaktionen .....            | 364 | TEST          |

6 Proteine

Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                      | 366 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar ..... | 366 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....            | 368 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....          | 368 |          |
| Selbsteinschätzung: Proteine .....      | 370 | DIAGNOSE |

Kopiervorlagen siehe S. 124–145:

|  |     |            |
|--|-----|------------|
| Glutathion – ein lebenswichtiger Stoff .....                         | 124 |            |
| Der räumliche Bau von Proteinen .....                                | 126 |            |
| Denaturierung von Proteinen .....                                    | 128 |            |
| Praktikum: Reaktionen von Aminosäuren und Proteinen                  |     |            |
| 1 Reagiert eine Glycin-Lösung sauer? .....                           | 130 | PRAKTIKUM  |
| 2 Wie lässt sich die Aminogruppe im Glycin-Molekül nachweisen? ..... | 132 | PRAKTIKUM  |
| 3 Wie lassen sich Proteine nachweisen? .....                         | 134 | PRAKTIKUM  |
| 3 Wie wirken sich verschiedene Einflüsse auf Proteine aus? .....     | 136 | PRAKTIKUM  |
| Domino: Aminosäuren und Proteine .....                               | 138 | SPIEL      |
| Conceptmap: Proteine .....   | 140 | CONCEPTMAP |
| Conceptmap: Proteine – Fehler .....                                  | 142 | CONCEPTMAP |
| Teste dein Wissen: Proteine .....                                    | 144 | TEST       |

7 Kohlenhydrate

Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                      | 373 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar ..... | 373 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....            | 374 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....          | 374 |          |
| Selbsteinschätzung: Kohlenhydrate ..... | 376 | DIAGNOSE |

Kopiervorlagen siehe S. 150–173:

|  |     |               |
|--|-----|---------------|
| Was sind Kohlenhydrate? .....  | 150 | SPRACHBILDUNG |
| Fachbegriffe und Definitionen: Wichtige Kohlenhydrate .....                            | 152 | SPRACHBILDUNG |
| Praktikum: Stärke und Cellulose in Alltagsprodukten                                    |     |               |
| 1 Welche Lebensmittel enthalten den Stärkebestandteil Amylose? .....                   | 154 | PRAKTIKUM     |
| 2 Welche Alltagsmaterialien enthalten Cellulose? .....                                 | 156 | PRAKTIKUM     |
| 3 Wie gewinnt man Stärke aus Kartoffeln? .....   | 158 | PRAKTIKUM     |
| 4 Ändert sich die Beschaffenheit von Stärkekleister, wenn man mehr Seife zugibt? ..... | 160 | PRAKTIKUM     |
| Praktikum: Nachweise bei Kohlenhydraten  |     |               |
| 1 Wie kann man Glucose und Fructose unterscheiden (Teil 1)? .....                      | 162 |               |
| 2 Wie kann man Glucose und Fructose unterscheiden (Teil 2)? .....                      | 164 |               |
| 3 Woraus besteht Saccharose? .....   | 166 |               |

|  |     |            |
|--|-----|------------|
| Personenbingo: Kohlenhydrate .....     | 168 | SPIEL      |
| Conceptmap: Kohlenhydrate .....        | 170 | CONCEPTMAP |
| Teste dein Wissen: Kohlenhydrate ..... | 172 | TEST       |

## 8 Fette

### Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                      | 378 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar ..... | 378 |          |
| Hinweise zum Praktikum .....            | 379 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....          | 380 |          |
| Selbsteinschätzung: Fette .....         | 382 | DIAGNOSE |

### Kopiervorlagen siehe S. 179–202:

|  |     |               |
|--|-----|---------------|
| Glycerin .....   | 179 |               |
| Feste Fette und fette Öle .....  | 181 | SPRACHBILDUNG |
| Praktikum: Eigenschaften von Fetten  |     |               |
| 1 Wie kann man ungesättigte und gesättigte Fettsäuren unterscheiden? ..... | 183 | PRAKTIKUM     |
| 2 Warum soll zu einem Karottensalat etwas Öl zugegeben werden?.....        | 185 | PRAKTIKUM     |
| 3 Welcher Bestandteil im Fett sorgt für die Fettlöslichkeit? .....         | 187 | PRAKTIKUM     |
| Praktikum: Nachweis von Emulsionstypen                                     |     |               |
| 1 Leitet jede Emulsion den elektrischen Strom? .....                       | 189 | PRAKTIKUM     |
| 2 Färbt sich jede Emulsion mit Methylenblau? .....                         | 191 | PRAKTIKUM     |
| Bedeutung von Fetten .....   | 193 |               |
| Kreuzworträtsel: Fette .....   | 195 | RÄTSEL        |
| Conceptmap: Fette .....  | 197 | CONCEPTMAP    |
| Conceptmap: Fette – Beispiel .....   | 199 | CONCEPTMAP    |
| Teste dein Wissen: Fette .....   | 201 | TEST          |

## 9 Kunststoffe

### Hinweise

|   |     |          |
|---|-----|----------|
| LehrplanPLUS .....                      | 384 |          |
| Didaktisch-methodischer Kommentar ..... | 384 |          |
| Lösungen zu den Aufgaben .....          | 384 |          |
| Selbsteinschätzung: Kunststoffe .....   | 387 | DIAGNOSE |

### Kopiervorlagen

|                                      |     |               |
|--------------------------------------|-----|---------------|
| Synthese von Kunststoffen .....      | 388 | SPRACHBILDUNG |
| Eigenschaften von Kunststoffen ..... | 390 |               |
| Wohin mit dem Plastik? .....         | 392 |               |
| Kreuzworträtsel: Kunststoffe.....    | 394 | RÄTSEL        |
| Conceptmap: Kunststoffe .....        | 396 | CONCEPTMAP    |
| Teste dein Wissen: Kunststoffe ..... | 398 | TEST          |