

# Inhalt

<b>Stoffe und Reaktionen – Bekanntes aus der Sekundarstufe I</b>	5
Wissenstest	6
Struktur und Eigenschaften von Stoffen	8
Chemische Reaktionen	12
Quantitative Betrachtungen von Stoffen und Reaktionen	14
<b>Check-up</b>	16
<b>Vom Alkohol zum Aromastoff</b>	17
<b>Im Brennpunkt</b> Alkohole um uns	18
<b>Im Labor</b> Eigenschaften von Alkoholen	20
Bau und Eigenschaften von Alkoholen	22
Verbrennen von Alkoholen	26
<b>Methode</b> Ermitteln von Oxidationszahlen in organischen Verbindungen	27
<b>Im Brennpunkt</b> Wichtige natürliche Duftstoffe	28
Aldehyde und Ketone	29
<b>Im Brennpunkt</b> Essigsäuregärung	32
Gewinnung von Carbonsäuren	33
Vielfalt der Carbonsäuren	34
<b>Im Labor</b> Gewinnen von Duftstoffen	36
Ester	38
<b>Im Labor</b> Veresterung und Verseifung	40
Umkehrbare Reaktionen – chemisches Gleichgewicht	41
Das Massenwirkungsgesetz – MWG	44
<b>Im Labor</b> Komponieren von Parfüms	46
<b>Im Brennpunkt</b> Parfüm	47
Komplex gedacht	48
Auf einen Blick	50
<b>Check-up</b>	52

## 53 Chemische Reaktionen in der Technik

- 54 **Im Brennpunkt** Ammoniak
- 56 **Im Labor** Verlauf chemischer Reaktionen
- 57 Geschwindigkeit chemischer Reaktionen
- 60 Modellvorstellungen der Stoßtheorie
- 62 Reaktionsbedingungen und Reaktionsgeschwindigkeit
- 64 Aktivierungsenergie
- 65 **Im Labor** Katalyse
- 66 Katalysator und Katalyse
- 68 **Im Brennpunkt** Katalysatoren
- 70 Vom Stickstoff zum Ammoniak
- 72 Prinzip von LE CHATELIER
- 75 Berechnung von chemischen Gleichgewichten
- 76 **Methode** Berechnungen zum Massenwirkungsgesetz
- 77 **Im Brennpunkt** Geschichte der Ammoniaksynthese
- 78 Technische Ammoniaksynthese
- 80 Schwefelsäureherstellung
- 82 **Im Brennpunkt** Citronensäureherstellung
- 84 Komplex gedacht
- 86 Auf einen Blick
- 88 **Check-up**

## 89 Stoffkreisläufe in Natur und Technik

- 90 **Im Brennpunkt** Kreisläufe in der Natur
- 92 **Im Labor** Untersuchen von Stickstoffverbindungen
- 94 Stickstoffkreislauf
- 97 **Methode** Bewerten von Sachverhalten und Meinungen
- 98 **Im Brennpunkt** Düngemittel
- 100 Kohlenstoffkreislauf
- 102 Kalkkreisläufe
- 104 **Im Brennpunkt** Phosphorkreislauf
- 105 Komplex gedacht
- 106 Auf einen Blick

## 107 Anhang

- 108 Glossar wichtiger Fachbegriffe
- 114 Lösungen zu den Check-up-Aufgaben
- 120 Einstufung von Gefahrstoffen nach der GHS-Verordnung
- 121 Gefahrenhinweise, Gefahrenmerkmale
- 122 Sicherheitshinweise
- 123 Entsorgung von Chemikalienabfällen
- 124 Liste der Gefahrstoffe
- 128 Wichtige Größen in der Chemie
- 129 Register und Bildnachweis