

# Fachcurriculum Chemie

Chemie – Baden-Württemberg  
Chemie Gesamtband 8–10,  
ISBN 978-3-661-05037-9



Seit dem Schuljahr 2018/19 gilt der neue **Bildungsplan 2016** in Baden-Württemberg ab der 8. Klasse, in der der Chemieunterricht in der Regel beginnt. Neben den übergeordneten **Leitperspektiven** sollen den Schülerinnen und Schülern im Chemieunterricht prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen vermittelt werden.

Die **inhaltsbezogenen Kompetenzen** (Fachkompetenzen) orientieren sich an den von der Kultusministerkonferenz (KMK) 2004 formulierten Basiskonzepten für das Fach Chemie, die in zwei Bereiche zusammengefasst werden können: Stoff/Teilchen/Struktur/Eigenschaften und Chemische Reaktion. Neu ausgewiesen sind die **prozessbezogenen Kompetenzen** Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung.

In den Klassen 5 und 6 erfolgt der Unterricht im Fächerverbund **Biologie, Naturphänomene und Technik**. Bereits dort werden Grundlagen für den Chemieunterricht gelegt. Dies betrifft insbesondere die naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen und erste inhaltsbezogene Kompetenzen des Faches Chemie. Daran knüpft das vorliegende Werk in Klasse 8 an.

Im **Fachcurriculum Chemie Jahrgangsstufe 8 – 10** ist ein Unterrichtsgang mithilfe des **Schulbuchs Chemie Gesamtband 8 – 10** für die **Klassen 8 – 10** dargestellt. Damit werden die vom Bildungsplan 2016 **geforderten Kompetenzen mit kontinuierlich steigendem Anforderungsprofil** für alle drei Jahrgangsstufen abgedeckt.

In diesem Fachcurriculum kommt den von der Kul-

tusministerkonferenz (KMK) 2004 formulierten **Basiskonzepten** Stoff-Teilchen-Beziehungen, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen, chemische Reaktionen und energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen besondere Bedeutung zu.

Das für die Naturwissenschaft Chemie typische Denken auf zwei Ebenen, der **Stoff- und der Teilchenebene**, wird in Klasse 8 am **Stoffteilchenmodell** dargestellt und am **Kern-Hülle-Modell** fortgeführt. Die damit verbundene Einführung der **Elementarteilchen** Elektron, Proton und Neutron sowie der **Grundbausteine** Atom, Molekül und Ion bzw. der **Baueinheiten (Stoffteilchen)** Atom, Molekül und Ionennguppe führt zu einem tieferen Verständnis von Stoffeigenschaften und chemischen Prozessen auf Teilchenebene und erleichtert den Umgang mit Formeln und Reaktionsgleichungen.

Im Chemieunterricht der Klasse 9 erreicht das chemische Denken der Schülerinnen und Schüler eine höhere Abstraktionsstufe. Ausgehend von differenzierteren Kenntnissen des Aufbaus der Atomhülle mit dem **Energienstufen- und dem Schalenmodell** erlangen sie Modellvorstellungen zur **chemischen Bindung in Metallen, Salzen und molekularen Stoffen** und zu den **zwischenmolekularen Wechselwirkungen**. Durch Verknüpfung der Teilchen- mit der Stoffebene lassen sich so grundlegende **Struktur-Eigenschafts-Beziehungen** der Stoffe der verschiedenen Stoffklassen erklären. Auch chemische Reaktionen lassen sich auf der Grundlage dieser Modellvorstellungen genauer interpretieren. Ausgehend von der **Edelgasregel** werden die Bildung

gemeinsamer Elektronenpaare zwischen Atomen in Molekülen, die Abgabe von Elektronen bei Metall-Atomen und die Elektronenübergänge (**Redoxreaktionen**) bei der Bildung von Ionen verständlich. Die **Berechnung der Stoffmenge** ermöglicht sicheres Experimentieren und den schonenden Umgang mit Ressourcen.

In Klasse 10 werden nun anhand neuer Stoffklassen diese Kenntnisse erweitert. **Säure-Base-Reaktionen** sind das wohl bekannteste Beispiel für das **Donator-Akzeptor-Prinzip** und ergänzen die Redoxreaktionen. Säuren und ihre sauren Lösungen umfassen wie eine Klammer die letzten vier Kapitel des Samtbands, wobei anfangs die anorganischen und am Ende des Schuljahres die organischen Säuren im Mittelpunkt stehen. Die **organische Chemie** bestimmt dieses Unterrichtsjahr maßgeblich, mit ihr wird das **Struktur-Eigenschafts-Konzept** an vielen konkreten Beispielen vertieft. Eine **qualitative und quantitative Betrachtung von Umweltthemen** sowie ein professioneller Umgang mit **digitalen Medien** ergänzen in sinnvoller Weise die neuen Inhalte.

Aus den etwa 40 Wochen eines Schuljahres ergeben sich für ein zweistündiges Fach wie Chemie maximal 80 Unterrichtsstunden pro Jahr. Nach den zum Bildungsplan 2016 in Chemie veröffentlichten Beispiellcurricula kann man von höchstens 72 tatsächlich stattfindenden Unterrichtsstunden ausgehen. Davon sind etwa 54 Stunden (3/4) für das Kerncurriculum und etwa 18 Stunden (1/4) für Leistungskontrolle, Diagnosemaßnahmen, Förderung, Übung bzw. Vertiefung und das Schulcurriculum vorgesehen.

<b>Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium</b>	
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>
<p><b>3.2.1 Stoff – Teilchen – Struktur – Eigenschaften</b>            3.2.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften            3.2.1.2 Stoffe und ihre Teilchen            3.2.1.3 Bindungs- und Wechselwirkungsmodelle</p> <p><b>3.2.2 Chemische Reaktion</b>            3.2.2.1 Qualitative Aspekte chemischer Reaktionen            3.2.2.2 Quantitative Aspekte chemischer Reaktionen            3.2.2.3 Energetische Aspekte chemischer Reaktionen</p>	<p><b>2.1 Erkenntnisgewinnung</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. chemische Phänomene erkennen, beobachten und beschreiben</li> <li>2. Fragestellungen, gegebenenfalls mit Hilfsmitteln, erschließen</li> <li>3. Hypothesen bilden</li> <li>4. Experimente zur Überprüfung von Hypothesen planen</li> <li>5. qualitative und quantitative Experimente unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durchführen, beschreiben, protokollieren und auswerten</li> <li>6. Laborgeräte benennen und sachgerecht damit umgehen</li> <li>7. Vergleichen als naturwissenschaftliche Methode nutzen</li> <li>8. aus Einzelkenntnissen Regeln ableiten und deren Gültigkeit überprüfen</li> <li>9. Modellvorstellungen nachvollziehen und einfache Modelle entwickeln</li> <li>10. Modelle und Simulationen nutzen, um sich naturwissenschaftliche Sachverhalte zu erschließen</li> <li>11. die Grenzen von Modellen aufzeigen</li> <li>12. quantitative Betrachtungen und Berechnungen zur Deutung und Vorhersage chemischer Phänomene einsetzen</li> </ol> <p><b>2.2 Kommunikation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. in unterschiedlichen analogen und digitalen Medien zu chemischen Sachverhalten und in diesem Zusammenhang gegebenenfalls zu bedeutenden Forscherpersönlichkeiten recherchieren</li> <li>2. Informationen themenbezogen und aussagekräftig auswählen</li> <li>3. Informationen in Form von Tabellen, Diagrammen, Bildern und Texten darstellen und Darstellungsformen ineinander überführen</li> <li>4. chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und gegebenenfalls mithilfe von Modellen und Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären</li> <li>5. fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren</li> <li>6. Zusammenhänge zwischen Alltagserscheinungen und chemischen Sachverhalten herstellen und dabei Alltagssprache bewusst in Fachsprache übersetzen</li> <li>7. den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit dokumentieren sowie adressatenbezogen präsentieren</li> <li>8. die Bedeutung der Wissenschaft Chemie und der chemischen Industrie, auch im Zusammenhang mit dem Besuch eines außerschulischen Lernorts, für eine nachhaltige Entwicklung exemplarisch darstellen</li> <li>9. ihren Standpunkt in Diskussionen zu chemischen Themen fachlich begründet vertreten</li> <li>10. als Team ihre Arbeit planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren</li> </ol>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	<p><b>2.3 Bewertung</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. in lebensweltbezogenen Ereignissen chemische Sachverhalte erkennen</li> <li>2. Bezüge zu anderen Unterrichtsfächern aufzeigen</li> <li>3. die Wirksamkeit von Lösungsstrategien bewerten</li> <li>4. die Richtigkeit naturwissenschaftlicher Aussagen einschätzen</li> <li>5. die Aussagekraft von Darstellungen in Medien bewerten</li> <li>6. Verknüpfungen zwischen persönlich oder gesellschaftlich relevanten Themen und Erkenntnissen der Chemie herstellen, aus unterschiedlichen Perspektiven diskutieren und bewerten</li> <li>7. fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten nutzen und sich dadurch lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge erschließen</li> <li>8. Anwendungsbereiche oder Berufsfelder darstellen, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind</li> <li>9. ihr eigenes Handeln unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit einschätzen</li> <li>10. Pro- und Kontra-Argumente unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte vergleichen und bewerten</li> <li>11. ihr Fachwissen zur Beurteilung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen anwenden</li> </ol>

Im Folgenden werden die Kompetenzen sowie **Leitperspektiven** den einzelnen Buchkapiteln zugeordnet. Bei den **prozessbezogenen Kompetenzen** werden jeweils nur die zugehörigen Kompetenz-Nummern genannt. Die Übersicht der **inhalts-** und **prozessbezogenen Kompetenzen** auf dieser und der vorangegangenen Seite kann zur Hilfestellung herangezogen werden.

## Jahrgangsstufe 8

### Kapitel 1: Chemie – eine Naturwissenschaft (ca. 4 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium	
UK/FM/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
			Die Schülerinnen und Schüler können	
FM Sicher experimentieren im Chemieunterricht	16-17	1	2.3 (11)	Prävention und Gesundheitsförderung (PG)
FM Erhitzen mit dem Gasbrenner	18-19	0,5	2.1 (6)	
<b>UK 1.1 Chemie – eine Naturwissenschaft</b>	20-23	2,5	2.1 (1), 2.1 (2) 2.1 (3), 2.1 (5) 2.1 (6), 2.1 (7)	Berufliche Orientierung (BO)
FM Mit Laborgeräten richtig umgehen	24-25		2.2 (6)	Prävention und Gesundheitsförderung (PG)
FM Ein Protokoll zu einem Versuch erstellen	26-27		2.3 (1) 2.3 (11)	Verbraucherbildung (VB)

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

## Kapitel 2: Stoffe, ihre Eigenschaften und ihr Aufbau (ca. 19 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium		
UK/FM/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven	
Die Schülerinnen und Schüler können					
<b>UK 2.1 Eigenschaften von Stoffen</b>	32-35	3	3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (...) 3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (...) 3.2.2.1 (8) Indikatoren zur Identifizierung neutraler, saurer und alkalischer Lösungen nutzen (ein Pflanzenfarbstoff)	2.1 (1), 2.1 (2) 2.1 (3), 2.1 (5) 2.1 (7), 2.1 (8) 2.2 (10) 2.3 (1), 2.3 (3)	Verbraucher- bildung (VB) Prävention und Gesundheits- bildung (PG)
FM Der Weg der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung	36-37				
<b>UK 2.2 Teilchenbewegung und Aggregatzustände</b>	38-42	3	3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Wasser) 3.2.1.2 (3) mithilfe eines geeigneten Teilchenmodells (Stoffteilchen) Aggregatzustände, Lösungsvorgänge, Diffusion und Brownsche Bewegung beschreiben	2.1 (2), 2.1 (5) 2.1 (9) 2.2 (4), 2.2 (6) 2.2 (7), 2.2 (10) 2.3 (1)	Medienbildung (MB)
FM Eine Temperaturkurve aufnehmen	43				
<b>UK 2.3 Reinstoffe, Gemische und Gemischtrennung</b>	44-48	4	3.2.1.1 (4) ein Experiment zur Trennung eines Gemisches planen und durchführen 3.2.1.1 (5) an einem ausgewählten Stoff den Weg von der industriellen Gewinnung aus Rohstoffen bis zur Verwendung darstellen (zum Beispiel Kochsalz...) 3.2.1.1 (6) ein sinnvolles Ordnungsprinzip zur Einteilung der Stoffe darstellen und anwenden (Reinstoff, homogenes und heterogenes Gemisch, Lösung, Legierung, Suspension, Emulsion, Rauch, Nebel)	2.1 (4), 2.1 (5) 2.1 (6), 2.1 (7) 2.1 (10), 2.1 (11) 2.2 (4), 2.2 (6) 2.2 (10)	Verbraucher- bildung (VB)
FM Experimente planen	49				
<b>UK 2.4 Atome und deren Aufbau</b>	50-57	4	3.2.1.2 (5) mit Atommodellen den Aufbau von Atomen und Ionen erläutern (Proton, Elektron, Neutron, Kern-Hülle-Modell) 3.2.1.2 (6) den Rutherford'schen Streuversuch beschreiben und die Versuchsergebnisse im Hinblick auf die Entwicklung des Kern-Hülle-Modells erläutern 3.2.1.2 (7) den Zusammenhang zwischen Atombau und Stellung der Atome im Periodensystem der Elemente erklären (Atomsymbole, Ordnungszahl, Protonenanzahl, Elektronenanzahl, Neutronenanzahl, Massenzahl)	2.1 (3), 2.1 (8) 2.1 (10), 2.1 (11) 2.2 (1) 2.2 (3) 2.2 (4)	Medienbildung (MB) Berufliche Orientierung (BO)
EX Moorleichen, Isotope und die Radiocarbonmethode	58				

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
EX Super-Lichtmikroskope für molekulare Strukturen	59			2.3 (2) 2.3 (4)	
<b>UK 2.5 Stoffklassen und ihre Grundbausteine</b>	60-65	5	3.2.1.1 (6) ein sinnvolles Ordnungsprinzip zur Einteilung der Stoffe darstellen und anwenden (Metall, Salz, flüchtiger/molekularer Stoff) 3.2.1.1 (7) die Änderung der Stoffeigenschaften in Abhängigkeit von der Partikelgröße an einem Beispiel beschreiben (Nanopartikel) 3.2.1.2 (1) Atome, Moleküle und Ionengruppen als Stoffteilchen beschreiben und entsprechenden Reinstoffen zuordnen 3.2.1.2 (2) Stoffe anhand ihrer Stoffteilchen ordnen (Metalle, flüchtige/molekulare Stoffe, Salze) 3.2.1.2 (4) die Größenordnungen von Teilchen (Atome, Moleküle), Teilchengruppen (Nanopartikel) und makroskopischen Objekten vergleichen 3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Verhältnisformel, Molekülformel)	2.1 (1), 2.1 (2) 2.1 (3), 2.1 (4) 2.1 (7), 2.1 (8) 2.1 (9), 2.1 (10) 2.1 (11) 2.2 (1) 2.2 (4) 2.2 (5) 2.2 (6) 2.3 (1) 2.3 (2)	Medienbildung (MB)
FM Mit Modellen arbeiten EX Selbstreinigende Oberflächen dank Nanostrukturen	66 67				
<b>Summe Kapitel 1+2 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>		4 + 19 + 6			

### Kapitel 3: Die Chemische Reaktion (ca. 12 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
UK/FM/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen		
			Die Schülerinnen und Schüler können		
<b>UK 3.1 Umwandlung von Stoffen bei chemischen Reaktionen</b>	80-85	4	3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von ... Schwefel ... und ausgewählten Metallen planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen 3.2.2.1 (3) die chemische Reaktion als Veränderung von Atomen, Molekülen und Ionen bzw. als Neuordnung von Atomen oder Ionen durch das Lösen und Knüpfen von Bindungen erklären 3.2.2.1 (4) die Umkehrbarkeit von chemischen Reaktionen beispielhaft beschreiben (Synthese und Analyse)	2.1 (1) 2.1 (2) 2.1 (4) 2.1 (5) 2.1 (8) 2.2 (4) 2.2 (5) 2.2 (7) 2.3 (1)	

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 3.2 Energieumwandlungen bei chemischen Reaktionen</b>	86-91	4	3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Wasser) 3.2.2.3 (1) energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen mit der Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen erklären (Lichtenergie, thermische Energie, Schallenergie) 3.2.2.3 (2) die Begriffe exotherm und endotherm erklären und entsprechenden Phänomenen zuordnen 3.2.2.3 (3) energetische Zustände der Edukte und Produkte exothermer und endothermer Reaktionen vergleichen 3.2.2.3 (5) die Zufuhr von Energie als Voraussetzung zum Start chemischer Reaktionen erklären (Aktivierungsenergie) und mit der Energiezufuhr bei endothermen Reaktionen vergleichen	2.1 (1), 2.1 (4) 2.1 (5), 2.1 (6) 2.1 (7), 2.1 (10)  2.2 (3) 2.2 (4) 2.2 (5)  2.3 (1) 2.3 (2) 2.3 (4) 2.3 (5) 2.3 (7) 2.3 (9)	Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)
FM Ein Energiediagramm beschreiben	92				
EX Das kalte Leuchten	93				
<b>UK 3.3 Grundgesetze bei chemischen Reaktionen</b>	94-99	4	3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von Sauerstoff, Schwefel, ... Kohlenstoff und ausgewählten Metallen planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen 3.2.2.2 (1) den Zusammenhang zwischen Massen- und Atomanzahlerhaltung bei chemischen Reaktionen erläutern 3.2.2.2 (2) Experimente zur Massenerhaltung bei chemischen Reaktionen und zur Ermittlung eines Massenverhältnisses durchführen und unter Anleitung auswerten (Gesetz von der Erhaltung der Masse, Verhältnisformel) 3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Verhältnisformel, Molekülformel)	2.1 (1), 2.1 (4) 2.1 (5), 2.1 (7) 2.1 (8), 2.1 (9) 2.1 (10), 2.1 (12)  2.2 (1), 2.2 (3) 2.2 (4), 2.2 (5) 2.2 (6)  2.3 (1) 2.3 (3) 2.3 (4)	
FM Verhältnisformeln aufstellen	100				
FM Verbindungen benennen	101				
<b>Summe Kapitel 3 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>		12 + 6			

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs



## Kapitel 4: Luft und Reaktionen mit Sauerstoff (ca. 19 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium		
UK/FM/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
			Die Schülerinnen und Schüler können	Leitperspektiven	
<b>UK 4.1 Verbrennungen als chemische Reaktionen</b>	114-121	4	3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von Sauerstoff, ... Kohlenstoff und ausgewählten Metallen planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen 3.2.2.3 (3) die chemische Reaktion als Veränderung von Atomen, Molekülen und Ionen bzw. als Neuordnung von Atomen oder Ionen durch das Lösen und Knüpfen von Bindungen erklären 3.2.2.3 (7) den Zerteilungsgrad als Möglichkeit zur Steuerung chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)	2.1 (1), 2.1 (2) 2.1 (3), 2.1 (5) 2.1 (7), 2.1 (8) 2.1 (9), 2.1 (10) 2.1 (12) 2.2 (4), 2.2 (5) 2.2 (6), 2.2 (7) 2.2 (9), 2.2 (10)	Prävention und Gesundheitsförderung (PG)  Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)
FM Reaktionsgleichungen aufstellen	118-119				
EX Energiefreisetzung durch Atmung	122				
EX Die „Bio“-Solarzelle	123				
<b>UK 4.2 Bestandteile der Luft</b>	124-129	4	3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Luft, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid,...) 3.2.1.1 (10) die Zusammensetzung der Luft nennen und die Veränderungen des Kohlenstoffdioxidanteils hinsichtlich ihrer globalen Auswirkungen bewerten (Volumenanteile von Stickstoff, Sauerstoff, Edelgasen und Kohlenstoffdioxid) 3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid) 3.2.2.2 (7) Berechnungen durchführen und dabei Größen und Einheiten korrekt nutzen (...)	2.1 (1), 2.1 (2) 2.1 (4), 2.1 (5) 2.1 (6), 2.1 (7) 2.1 (8), 2.1 (12)  2.2 (1), 2.2 (2) 2.2 (3), 2.2 (4) 2.2 (5), 2.2 (6) 2.2 (7), 2.2 (8) 2.2 (9) 2.3 (1), 2.3 (2) 2.3 (3), 2.3 (4) 2.3 (5), 2.3 (6) 2.3 (7), 2.3 (8) 2.3 (9), 2.3 (10) 2.3 (11)	Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)  Medienbildung (MB)  Verbraucherbildung (VB)  Prävention und Gesundheitsförderung (PG)
FM Sauerstoff nachweisen – die Glimmspanprobe	125				
FM Kohlenstoffdioxid nachweisen – die Kalkwasserprobe	128				
EX Kohlenstoffmonoxid – eine unsichtbare Gefahr	130				
EX Stickstoffoxide – Schadstoffe und Helfer	131				

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 4.3 Brandursachen und Brandbekämpfung</b>	132-137	3	3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von Sauerstoff, ... Wasserstoff, Kohlenstoff und ausgewählten Metallen planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen 3.2.2.3 (7) Modellexperimente zur Brandbekämpfung durchführen und Maßnahmen zum Brandschutz begründen	2.1 (4), 2.1 (5) 2.1 (8), 2.1 (9) 2.2 (3), 2.2 (4) 2.2 (6), 2.2 (7) 2.2 (9), 2.2 (10) 2.3 (1), 2.3 (3) 2.3 (4), 2.3 (5) 2.3 (6), 2.3 (7) 2.3 (8), 2.3 (9) 2.3 (11)	Prävention und Gesundheitsförderung (PG) Berufliche Orientierung (BO) Verbraucherbildung (VB)
<b>UK 4.4 Gewinnung von Metallen aus Metalloxiden</b>	138-143	4	3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (5) das Donator-Akzeptor-Prinzip erklären und auf Redoxreaktionen (Oxidation, Reduktion, Elektronenübergang) ... anwenden	2.1 (5), 2.1 (6) 2.1 (7), 2.1 (8) 2.1 (9), 2.1 (10) 2.2 (3), 2.2 (4) 2.2 (5), 2.2 (6) 2.2 (7) 2.3 (3), 2.3 (4) 2.3 (7)	
FM Gase pneumatisch auffangen	139				
<b>UK 4.5 Gewinnung von Eisen und Stahl – Der Hochofenprozess</b>	144-148	4	3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von Sauerstoff, ... Kohlenstoff und ausgewählten Metallen planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen 3.2.1.1 (5) an einem ausgewählten Stoff den Weg von der industriellen Gewinnung aus Rohstoffen bis zur Verwendung darstellen (zum Beispiel Eisen, Kupfer)	2.1 (5), 2.1 (7) 2.1 (8), 2.1 (9) 2.1 (10) 2.2 (1), 2.2 (2) 2.2 (4), 2.2 (5) 2.2 (8), 2.2 (9) 2.3 (2), 2.3 (3) 2.3 (4), 2.3 (5) 2.3 (6), 2.3 (7) 2.3 (8), 2.3 (9) 2.3 (10)	Berufliche Orientierung (BO)
EX Geschichte der Metallgewinnung	145				
<b>Summe Kapitel 4 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>		19 + 6			

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

## Jahrgangsstufe 9

### Kapitel 5: Elemente und Periodensystem (ca. 15 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium				
UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven	
<b>UK 5.1 Wasserstoff – ein besonderes Element</b> FM Wasserstoff nachweisen – die Knallgasprobe EX Brennstoffzelle – ein alternatives Antriebskonzept	162-166  165  167	3	Die Schülerinnen und Schüler können  3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (...) 3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Sauerstoff, Wasserstoff) 3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (4) die Umkehrbarkeit von chemischen Reaktionen beispielhaft beschreiben (Synthese und Analyse) 3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe ... durchführen und beschreiben (Wasserstoff) 3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise) 3.2.2.3 (1) energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen mit der Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen erklären (Lichtenergie, thermische Energie, Schallenergie) 3.2.2.3 (6) den Einfluss von Katalysatoren auf die Aktivierungsenergie beschreiben	2.1 (1) 2.1 (2) 2.1 (3) 2.1 (4) 2.1 (5) 2.1 (7) 2.1 (9)  2.2 (1) 2.2 (4) 2.2 (5) 2.2 (6) 2.2 (8)  2.3 (10) 2.3 (11)	Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)  Prävention und Gesundheitsförderung (PG)	
<b>UK 5.2 Periodensystem und Elementfamilien</b>	168-173	4	3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (...) 3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Natrium) 3.2.1.2 (7) den Zusammenhang zwischen Atombau und Stellung der Atome im Periodensystem der Elemente erklären (Atomsymbole, Ordnungszahl, Protonenzahl, Massenzahl, Hauptgruppe, Periode, Vorhersagen von Mendelejew) 3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen ... durchführen und beschreiben (Hydroxid-Ionen) 3.2.2.1 (8) Indikatoren zur Identifizierung ... alkalischer Lösungen nutzen (Thymolphthaleinlösung) 3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)	2.1 (1) 2.1 (2) 2.1 (3) 2.1 (5) 2.1 (6) 2.1 (7) 2.1 (8)  2.2 (1) 2.2 (5)  2.3 (3) 2.3 (4)		

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 5.3 Verteilung der Elektronen in der Atomhülle</b>	174-181	4	<p>3.2.1.2 (5) mit Atommodellen den Aufbau von Atomen und Ionen erläutern (Kern-Hülle-Modell, Schalen-/Energieniveaumodell, Außenelektron, Ionenbildung, Ionisierungsenergie)</p> <p>3.2.1.2 (7) den Zusammenhang zwischen Atombau und Stellung der Atome im Periodensystem der Elemente erklären (Elektronenanzahl, Außenelektronen, Hauptgruppe, Periode)</p> <p>3.2.2.3 (1) energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen mit der Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen erklären (Lichtenergie, thermische Energie)</p>	<p>2.1 (1), 2.1 (2)</p> <p>2.1 (3), 2.1 (4)</p> <p>2.1 (5), 2.1 (7)</p> <p>2.1 (8), 2.1 (9)</p> <p>2.1 (10), 2.1 (11)</p> <p>2.1 (12)</p> <p>2.2 (1), 2.2 (3)</p> <p>2.2 (4), 2.2 (5)</p> <p>2.3 (2), 2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p>	
<b>UK 5.4 Die Bedeutung der Außenelektronen</b>	182-189	4	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (...)</p> <p>3.2.1.2 (5) mit Atommodellen den Aufbau von Atomen und Ionen erläutern (Schalen-/Energieniveaumodell, Außenelektron, Ionenbildung, Ionisierungsenergie, Edelgaskonfiguration)</p> <p>3.2.1.2 (7) den Zusammenhang zwischen Atombau und Stellung der Atome im Periodensystem der Elemente erklären (Elektronenanzahl, Außenelektronen, Hauptgruppe, Periode)</p> <p>3.2.1.3 (2) die Metallbindung erklären und damit typische Eigenschaften der Metalle begründen (Duktilität, elektrische Leitfähigkeit)</p> <p>3.2.1.3 (7) Reinstoffen aufgrund ihrer Stoffeigenschaften ... Bindungstypen zuordnen (Metallbindung)</p>	<p>2.1 (1), 2.1 (2)</p> <p>2.1 (3), 2.1 (4)</p> <p>2.1 (5), 2.1 (7)</p> <p>2.1 (8), 2.1 (9)</p> <p>2.1 (10), 2.1 (11)</p> <p>2.1 (12)</p> <p>2.2 (1), 2.2 (2)</p> <p>2.2 (3), 2.2 (4)</p> <p>2.2 (5), 2.2 (6)</p> <p>2.3 (1), 2.3 (2)</p> <p>2.3 (3), 2.3 (4)</p> <p>2.3 (5), 2.3 (11)</p>	<p>Verbraucherbildung (VB)</p> <p>Prävention und Gesundheitsförderung (PG)</p>
<b>Summe Kapitel 5 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>		15 +5			

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

## Kapitel 6: Ionische Verbindungen (ca. 18 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium			
UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 6.1 Bildung von Salzen</b>	204-209	3	<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (...)</p> <p>3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Chlor, Natrium, Natriumchlorid)</p> <p>3.2.1.3 (1) die Ionenbindung erklären und typische Eigenschaften der Salze und Salzlösungen begründen (Ionenbindung, elektrische Leitfähigkeit)</p> <p>3.2.2.1 (3) die chemische Reaktion als Veränderung von Atomen, Molekülen und Ionen bzw. als Neuordnung von Atomen oder Ionen durch das Lösen und Knüpfen von Bindungen erklären</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Chlorid-Ionen)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Verhältnisformel, Molekülformel)</p> <p>3.2.2.3 (3) energetische Zustände der Edukte und Produkte exothermer und endothermer Reaktionen vergleichen</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (4)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p> <p>2.1 (11)</p> <p>2.2 (2)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (2)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (6)</p>	Verbraucherbildung (VB)
<b>UK 6.2 Aufbau von Salzen und Ionenbindung</b>	210-213	2	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (...)</p> <p>3.2.1.2 (4) die Größenordnungen von Teilchen (...), Teilchengruppen (...) und makroskopischen Objekten vergleichen</p> <p>3.2.1.3 (1) die Ionenbindung erklären und typische Eigenschaften der Salze und Salzlösungen begründen (Ionenbindung)</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Verhältnisformel, räumliche Darstellung)</p>	<p>2.1 (1), 2.1 (2)</p> <p>2.1 (3), 2.1 (9)</p> <p>2.1 (10), 2.1 (11)</p> <p>2.1 (12)</p> <p>2.2 (4), 2.2 (5)</p> <p>2.2 (6), 2.2 (7)</p> <p>2.3 (1), 2.3 (3)</p> <p>2.3 (4), 2.3 (7)</p>	
<b>UK 6.3 Eigenschaften von Salzen</b>	214-217	3	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (...)</p> <p>3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Natriumchlorid, Magnesiumoxid)</p> <p>3.2.1.3 (1) die Ionenbindung erklären und typische Eigenschaften der Salze und Salzlösungen begründen (Ionenbindung, Sprödigkeit, hohe Schmelztemperatur, elektrische Leitfähigkeit)</p>	<p>2.1 (1), 2.1 (2)</p> <p>2.1 (3), 2.1 (4)</p> <p>2.1 (5), 2.1 (7)</p> <p>2.1 (8), 2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p>	

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
			3.2.1.3 (7) Reinstoffen aufgrund ihrer Stoffeigenschaften ... Bindungstypen zuordnen (Ionenbindung)	2.2 (2), 2.2 (3) 2.2 (4), 2.2 (5) 2.2 (6), 2.2 (10)  2.3 (1), 2.3 (3) 2.3 (4)	
<b>UK 6.4 Elektronenübergänge und Elektrolyse</b>	218-223	5	3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Chlor, Kupfer, Magnesium, Magnesiumoxid) 3.2.1.2 (5) mit Atommodellen den Aufbau von Atomen und Ionen erläutern (Schalenmodell) 3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von Sauerstoff, ... und ausgewählten Metallen planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen 3.2.2.1 (5) das Donator-Akzeptor-Prinzip erklären und auf Redoxreaktionen (Oxidation, Reduktion, Elektronenübergang) ... anwenden 3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen 3.2.2.3 (4) ein Experiment zur Elektrolyse einer Metallsalzlösung durchführen und auswerten (Prinzip eines elektrochemischen Energiespeichers)	2.1 (1), 2.1 (4) 2.1 (5), 2.1 (6) 2.1 (7) 2.1 (8) 2.1 (9) 2.1 (10)  2.2 (2) 2.2 (4) 2.2 (5) 2.2 (10)  2.3 (1) 2.3 (3) 2.3 (4) 2.3 (6)	
<b>UK 6.5 Redoxreaktionen in Batterien</b>	224-229	5	3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Eisen, Kupfer, Silber, Magnesium) 3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von ... ausgewählten Metallen planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen 3.2.2.1 (5) das Donator-Akzeptor-Prinzip erklären und auf Redoxreaktionen (Oxidation, Reduktion, Elektronenübergang)... anwenden 3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen 3.2.2.3 (4) ein Experiment zur Elektrolyse einer Metallsalzlösung durchführen und auswerten (Prinzip eines elektrochemischen Energiespeichers)	2.1 (1), 2.1 (3) 2.1 (4), 2.1 (5) 2.1 (7), 2.1 (8) 2.1 (9), 2.1 (10)  2.2 (3), 2.2 (4) 2.2 (5), 2.2 (6) 2.2 (8), 2.2 (10)  2.3 (1), 2.3 (2) 2.3 (3), 2.3 (4) 2.3 (6), 2.3 (8) 2.3 (10)	Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)
FM Oxidationszahlen ermitteln und anwenden FM Reaktionsgleichungen für Redoxreaktionen aufstellen EX Elektromobilität	230-231  232  233				
<b>Summe Kapitel 6 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>		18 + 4			

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

## Kapitel 7: Das Mol – auf die Menge kommt es an (ca. 5 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium	
UK/FM/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>K 7 Das Mol – auf die Menge kommt es an</b>	246-253	5	<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von Sauerstoff, Schwefel, Wasserstoff, Kohlenstoff und ausgewählten Metallen planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen</p> <p>3.2.2.2 (1) den Zusammenhang zwischen Massen- und Atomanzahlerhaltung bei chemischen Reaktionen erläutern</p> <p>3.2.2.2 (2) Experimente zur Massenerhaltung bei chemischen Reaktionen und zur Ermittlung eines Massenverhältnisses durchführen und unter Anleitung auswerten (Gesetz von der Erhaltung der Masse, Verhältnisformel)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (7) Berechnungen durchführen und dabei Größen und Einheiten korrekt nutzen (Atommasse, Teilchenzahl, Masse, Dichte, Stoffmenge, molare Masse, molares Volumen)</p>	<p>Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)</p>
FM Bestimmung der molaren Masse einer Verbindung	250			
FM Chemisches Rechnen mit Dreisatz	254			
EX SI-Basiseinheiten oder das Système International d'Unités	255			
<b>Summe Kapitel 7 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>				

## Kapitel 8: Molekulare Verbindungen (ca. 16 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium	
UK/FM/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 8.1 Die Bindung in Molekülen</b>	266-270	3	<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p>3.2.1.3 (3) die Molekülbildung durch Elektronenpaarbindung unter Anwendung der Edelgasregel erläutern (bindende und nichtbindende Elektronenpaare, Lewis-Schreibweise, Einfach- und Mehrfachbindungen)</p> <p>3.2.2.2 (4) ... Molekülformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Strukturformel)</p>	
FM Strukturformeln aufstellen	271			
<b>Summe Kapitel 8 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>				

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 8.2 Räumlicher Bau von Molekülen</b> EX Das Kugelwolkenmodell	272-275  276-277	3	3.2.1.3 (5) den räumlichen Bau von Molekülen mithilfe eines Modells erklären 3.2.1.3 (6) den Zusammenhang zwischen Bindungstyp, räumlichem Bau ... bei Molekülen darstellen ( $H_2$ , $HCl$ , $CO_2$ , $H_2O$ , $NH_3$ )	2.1 (1), 2.1 (2) 2.1 (3), 2.1 (9) 2.1 (10), 2.1 (11)  2.2 (3), 2.2 (4) 2.2 (5), 2.2 (7) 2.2 (8), 2.2 (10)  2.3 (1), 2.3 (2) 2.3 (3), 2.3 (4) 2.3 (6), 2.3 (8) 2.3 (10), 2.3 (11)	Medienbildung (MB)
<b>UK 8.3 Polare und unpolare Elektronenpaarbindungen</b> FM Die Dipoleigenschaften eines Moleküls ableiten EX Wie Geckos an Wänden und Glasscheiben haften	278-287  284  285	6	3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (...) 3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Wasser) 3.2.1.2 (4) die Größenordnungen von Teilchen (...), Teilchengruppen (Nanopartikel) und makroskopischen Objekten vergleichen 3.2.1.3 (4) polare und unpolare Elektronenpaarbindungen vergleichen (Elektronenegativität) 3.2.1.3 (6) den Zusammenhang zwischen Bindungstyp, räumlichem Bau und Dipol-Eigenschaft bei Molekülen darstellen ( $H_2$ , $HCl$ , $CO_2$ , $H_2O$ , $NH_3$ ) 3.2.1.3 (7) Reinstoffen aufgrund ihrer Stoffeigenschaften Stoffteilchen und Bindungstypen zuordnen (Elektronenpaarbindung) 3.2.1.3 (8) zwischenmolekulare Wechselwirkungen erklären (Wechselwirkungen zwischen temporären und permanenten Dipolen, Wasserstoffbrücken) 3.2.1.3 (9) aus der Struktur zweier Moleküle mögliche zwischenmolekulare Wechselwirkungen ableiten 3.2.1.3 (10) die besonderen Eigenschaften von Wasser erklären (Dichteanomalie, hohe Siedetemperatur, räumlicher Bau des Wasser-Moleküls, Wasserstoffbrücken) 3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Siedetemperatur)	2.1 (1) 2.1 (2) 2.1 (4) 2.1 (6) 2.1 (7) 2.1 (8) 2.1 (9) 2.1 (10) 2.1 (11)  2.2 (1) 2.2 (3) 2.2 (4) 2.2 (5) 2.2 (6) 2.2 (10)  2.3 (1) 2.3 (2) 2.3 (4) 2.3 (5) 2.3 (7)	Berufliche Orientierung (BO)

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs



UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
UK 8.4 Wasser als Lösemittel	288-293	4	3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Löslichkeit) 3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Löslichkeit) 3.2.1.3 (12) den Lösungsvorgang von Salzen auf der Teilchenebene beschreiben (Hydratation)	2.1 (1), 2.1 (2) 2.1 (3), 2.1 (4) 2.1 (6), 2.1 (7) 2.1 (10), 2.1 (11)  2.2 (3), 2.2 (4) 2.2 (6), 2.2 (10)  2.3 (1), 2.3 (2) 2.3 (4), 2.3 (5) 2.3 (7)	Prävention und Gesundheitsförderung (PG)  Medienbildung (MB)
Summe Kapitel 8 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test		16 + 6			

## Jahrgangsstufe 10

### Kapitel 9: Saure und alkalische Lösungen (ca. 14 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
UK/FM/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen		
UK 9.1 Saure Lösungen	306-311	3	Die Schülerinnen und Schüler können		
			3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Farbe, Löslichkeit) 3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Salzsäure) 3.2.1.1 (8) die Eigenschaften wässriger Lösungen (elektrische Leitfähigkeit, sauer) untersuchen... 3.2.1.1 (9) Beispiele für ... saure Lösungen nennen und deren Verwendung im Alltag beschreiben (Salzsäure) 3.2.1.2 (8) sauren und alkalischen Lösungen die entsprechenden Teilchen zuordnen (Oxonium-Ionen) 3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (3) die chemische Reaktion als Veränderung von Atomen, Molekülen und Ionen bzw. als Neuordnung von Atomen oder Ionen durch das Lösen und Knüpfen von Bindungen erklären	2.1 (1) 2.1 (2) 2.1 (3) 2.1 (4) 2.1 (5) 2.1 (6) 2.1 (7) 2.1 (8) 2.1 (9)  2.2 (4) 2.2 (5) 2.2 (6)	

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
			<p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe ... durchführen und beschreiben (Oxonium-Ionen)</p> <p>3.2.2.1 (8) Indikatoren zur Identifizierung neutraler, saurer und alkalischer Lösungen nutzen (Universalindikator)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnis- und Molekülformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Strukturformel, räumliche Darstellung)</p>	<p>2.2 (7)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (7)</p> <p>2.3 (11)</p>	
<b>UK 9.2 Alkalische Lösungen</b>	312-315	2	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Farbe, Löslichkeit)</p> <p>3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Natriumhydroxid)</p> <p>3.2.2.1 (3) die Bedeutung der Gefahrenpiktogramme nennen und daraus das Gefahrenpotenzial eines Stoffes für Mensch und Umwelt ableiten</p> <p>3.2.1.1 (8) die Eigenschaften wässriger Lösungen (elektrische Leitfähigkeit, alkalisch) untersuchen...</p> <p>3.2.1.1 (9) Beispiele für alkalische ... Lösungen nennen und deren Verwendung im Alltag beschreiben (Natronlauge, Ammoniaklösung)</p> <p>3.2.1.2 (8) sauren und alkalischen Lösungen die entsprechenden Teilchen zuordnen (Hydroxid-Ionen)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (3) die chemische Reaktion als Veränderung von Atomen, Molekülen und Ionen bzw. als Neuordnung von Atomen oder Ionen durch das Lösen und Knüpfen von Bindungen erklären</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe ... durchführen und beschreiben (Hydroxid-Ionen)</p> <p>3.2.2.1 (8) Indikatoren zur Identifizierung neutraler, saurer und alkalischer Lösungen nutzen (ein Pflanzenfarbstoff, Universalindikator, Thymolphthalein, Bromthymolblau)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnis- und Molekülformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Strukturformel, räumliche Darstellung)</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (3)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (6)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.2 (2)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.2 (7)</p> <p>2.2 (8)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (8)</p> <p>2.3 (9)</p> <p>2.3 (11)</p>	Verbraucherbildung (VB)
<b>UK 9.3 Säure-Base-Reaktionen</b>	318-323	3	<p>3.2.1.1 (8) die Eigenschaften wässriger Lösungen (elektrische Leitfähigkeit, sauer, alkalisch, neutral) untersuchen...</p> <p>3.2.1.1 (9) Beispiele für alkalische und saure Lösungen nennen und deren Verwendung im Alltag beschreiben (Natronlauge, Ammoniaklösung, Salzsäure)</p> <p>3.2.1.2 (8) sauren und alkalischen Lösungen die entsprechenden Teilchen zuordnen (Oxonium- und Hydroxid-Ionen)</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (3)</p> <p>2.1 (4)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (7)</p>	Verbraucherbildung (VB)

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 9.4 Stoffmengen- konzentrationen messen</b>  EX pH-Werte im menschlichen Körper  FM Eine Säure-Base- Titration durchführen  FM Eine Säure-Base- Titration auswerten	324-328  329  330  331	4	<p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (3) die chemische Reaktion als Veränderung von Atomen, Molekülen und Ionen bzw. als Neuordnung von Atomen oder Ionen durch das Lösen und Knüpfen von Bindungen erklären</p> <p>3.2.2.1 (5) das Donator-Akzeptor-Prinzip erklären und auf ... Säure-Base-Reaktionen (Protonenübergang, Neutralisation) anwenden</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe ... durchführen und beschreiben (Oxonium- und Hydroxid-Ionen)</p> <p>3.2.2.1 (8) Indikatoren zur Identifizierung neutraler, saurer und alkalischer Lösungen nutzen (Universalindikator)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnis- und Molekülformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Strukturformel, räumliche Darstellung)</p> <p>3.2.1.1 (8) die Eigenschaften wässriger Lösungen (elektrische Leitfähigkeit, sauer, alkalisch, neutral) untersuchen und die Fachbegriffe sauer, alkalisch und neutral der pH-Skala zuordnen</p> <p>3.2.1.2 (8) sauren und alkalischen Lösungen die entsprechenden Teilchen zuordnen (Oxonium- und Hydroxid-Ionen)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (5) das Donator-Akzeptor-Prinzip erklären und auf ... Säure-Base-Reaktionen (Protonenübergang, Neutralisation) anwenden</p> <p>3.2.2.1 (8) Indikatoren zur Identifizierung neutraler, saurer und alkalischer Lösungen nutzen (Universalindikator, Bromthymolblau)</p> <p>3.2.2.2 (6) eine Säure-Base-Titration durchführen und auswerten (Neutralisation)</p> <p>3.2.2.2 (7) Berechnungen durchführen und dabei Größen und Einheiten korrekt nutzen (Stoffmenge, molare Masse, Stoffmengenkonzentration)</p>	<p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p> <p>2.1 (12)</p> <p>2.2 (3)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.3 (2)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.1 (2), 2.1 (3)</p> <p>2.1 (4), 2.1 (5)</p> <p>2.1 (6), 2.1 (7)</p> <p>2.1 (8), 2.1 (12)</p> <p>2.2 (2), 2.2 (3)</p> <p>2.2 (4), 2.2 (5)</p> <p>2.2 (7), 2.2 (10)</p> <p>2.3 (2)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (7)</p> <p>2.3 (8)</p> <p>2.3 (11)</p>	<p>Prävention und Gesundheitsförderung (PG)</p>
<b>UK 9.5 Kohlenstoff- Atomkreislauf</b>	332-337	2	<p>3.2.1.1 (2) Kombinationen charakteristischer Eigenschaften ausgewählter Stoffe nennen (Kohlenstoffdioxid)</p> <p>3.2.1.1 (8) die Eigenschaften wässriger Lösungen (... sauer, alkalisch, neutral) untersuchen und die Fachbegriffe sauer, alkalisch und neutral der pH-Skala zuordnen</p> <p>3.2.1.1 (9) Beispiele für alkalische und saure Lösungen nennen und deren Verwendung im Alltag beschreiben (kohlen saure Lösung)</p> <p>3.2.1.1 (10) ... die Veränderungen des Kohlenstoffdioxidanteils hinsichtlich ihrer globalen Auswirkungen bewerten (Volumenanteile von ... Kohlenstoffdioxid)</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (3)</p> <p>2.1 (4)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p> <p>2.1 (11)</p>	<p>Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)</p>

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
			3.2.1.2 (8) sauren und alkalischen Lösungen die entsprechenden Teilchen zuordnen (Oxonium-Ionen) 3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (8) Indikatoren zur Identifizierung neutraler, saurer und alkalischer Lösungen nutzen (Universallindikator) 3.2.2.1 (11) einen Kohlenstoff-Atomkreislauf in der belebten Natur als System chemischer Reaktionen beschreiben und Auswirkungen durch Eingriffe des Menschen bewerten 3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise) 3.2.2.2 (4) Verhältnis- und Molekülformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen 3.2.2.3 (3) energetische Zustände der Edukte und Produkte exothermer und endothermer Reaktionen vergleichen	2.2 (1) 2.2 (2) 2.2 (3) 2.2 (4) 2.2 (5) 2.2 (6) 2.2 (8) 2.2 (9) 2.3 (1) 2.3 (2) 2.3 (5) 2.3 (6) 2.3 (9) 2.3 (10)	
Summe Kapitel 9 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test		14 +5			

## Kapitel 10: Organische Chemie und Kohlenwasserstoffe (ca. 18 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium			
UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
UK 10.1 Organische Chemie – organische Stoffe	350-353	2	Die Schülerinnen und Schüler können 3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Farbe, Geruch, pH-Wert) 3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben 3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern 3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben 3.2.2.1 (2) ausgewählte Experimente zu chemischen Reaktionen unter Beteiligung von ... Kohlenstoff ... planen, durchführen, im Protokoll darstellen und in Fach- und Alltagskontexte einordnen	2.1 (1) 2.1 (2) 2.1 (4) 2.1 (5) 2.1 (7) 2.1 (8) 2.2 (1) 2.2 (5) 2.2 (6)	

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
			<p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Hydroxid-Ionen)</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Verhältnisformel, Molekülformel)</p>	<p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (2)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (6)</p> <p>2.3 (7)</p>	
<b>UK 10.2 Das Gas aus dem Laborbrenner</b>	354-359	3	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Farbe, Brennbarkeit, Löslichkeit)</p> <p>3.2.1.1 (4) ein Experiment zur Trennung eines Gemisches planen und durchführen</p> <p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben (Methan)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Methan)</p> <p>3.2.1.3 (5) den räumlichen Bau von Molekülen mithilfe eines Modells erklären</p> <p>3.2.1.3 (7) Reinstoffen aufgrund ihrer Stoffeigenschaften Stoffteilchen und Bindungstypen zuordnen (Elektronenpaarbindung)</p> <p>3.2.1.3 (9) aus der Struktur zweier Moleküle mögliche zwischenmolekulare Wechselwirkungen ableiten</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Kohlenstoffdioxid, Wasser)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Strukturformel, räumliche Darstellung)</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (4)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (6)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p> <p>2.1 (12)</p> <p>2.2 (1)</p> <p>2.2 (2)</p> <p>2.2 (3)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.2 (7)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (8)</p>	Berufliche Orientierung (BO)
<b>UK 10.3 Homologe Reihe und Eigenschaften der Alkane</b>	360-366	6	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Brennbarkeit, Farbe, Siedetemperatur, Löslichkeit, Viskosität)</p> <p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben (Methan, Heptan)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Methan)</p> <p>3.2.1.1 (14) Änderungen von Stoffeigenschaften innerhalb einer homologen Reihe beschreiben (homologe Reihe der Alkane)</p> <p>3.2.1.2 (11) die Nomenklaturregeln nach IUPAC nutzen, um organische Moleküle zu benennen (Alkane)</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (4)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p>	Medienbildung (MB)
FM Kohlenwasserstoffe nach IUPAC-Regeln benennen	367				
FM Chemische Strukturen digital zeichnen	368-369				

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FW/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
			<p>3.2.1.3 (4) polare und unpolare Elektronenpaarbindungen vergleichen (Elektronenegativität)</p> <p>3.2.1.3 (5) den räumlichen Bau von Molekülen mithilfe eines Modells erklären</p> <p>3.2.1.3 (8) zwischenmolekulare Wechselwirkungen erklären (Wechselwirkungen zwischen temporären und permanenten Dipolen, Wasserstoffbrücken)</p> <p>3.2.1.3 (9) aus der Struktur zweier Moleküle mögliche zwischenmolekulare Wechselwirkungen ableiten</p> <p>3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Siedetemperatur, Löslichkeit)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Oxonium-Ionen, Halogenid-Ionen)</p> <p>3.2.2.1 (9) ausgewählte chemische Reaktionen dem jeweiligen organischen Reaktionstyp zuordnen (Substitution an einem Alkan)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p> <p>3.2.2.3 (3) energetische Zustände der Edukte und Produkte exothermer und endothermer Reaktionen vergleichen</p>	<p>2.2 (1)</p> <p>2.2 (2)</p> <p>2.2 (3)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.2 (9)</p> <p>2.2 (10)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (2)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (5)</p>	
<p><b>UK 10.4 Ethen und die Alkene</b></p> <p>EX Polyethen – ein vielseitiger Kunststoff</p>	<p>370-374</p> <p>375</p>	3	<p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben (Ethen)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Ethen)</p> <p>3.2.1.2 (9) das Aufbauprinzip von Polymeren an einem Beispiel erläutern</p> <p>3.2.1.2 (10) organische Kohlenstoffverbindungen mithilfe von Strukturelementen und funktionellen Gruppen ordnen (Einfach- und Mehrfachbindungen zwischen Kohlenstoff-Atomen)</p> <p>3.2.1.2 (11) die Nomenklaturregeln nach IUPAC nutzen, um organische Moleküle zu benennen</p> <p>3.2.1.3 (5) den räumlichen Bau von Molekülen mithilfe eines Modells erklären</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Mehrfachbindungen zwischen Kohlenstoff-Atomen)</p> <p>3.2.2.1 (9) ausgewählte chemische Reaktionen dem jeweiligen organischen Reaktionstyp zuordnen (Addition an ein Alken)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (4)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p> <p>2.2 (1)</p> <p>2.2 (2)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.2 (7)</p> <p>2.2 (8)</p> <p>2.2 (10)</p>	<p>Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)</p> <p>Berufliche Orientierung (BO)</p>

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 10.5 Erdöl – vom Rohstoff zum Kraftstoff</b>	376-381	2	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Brennbarkeit, Farbe, Siedetemperatur, Geruch)</p> <p>3.2.1 (3) die Bedeutung der Gefahrenpiktogramme nennen und daraus das Gefahrenpotenzial eines Stoffes für Mensch und Umwelt ableiten</p> <p>3.2.2.1 (4) ein Experiment zur Trennung eines Gemisches planen und durchführen</p> <p>3.2.2.1 (5) an einem ausgewählten Stoff den Weg von der industriellen Gewinnung aus Rohstoffen bis zur Verwendung darstellen (zum Beispiel ... Benzin)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Benzin)</p> <p>3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Siedetemperatur)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (3) die chemische Reaktion als Veränderung von Atomen, Molekülen und Ionen bzw. als Neuordnung von Atomen oder Ionen durch das Lösen und Knüpfen von Bindungen erklären</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Mehrfachbindungen zwischen Kohlenstoff-Atomen)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p> <p>3.2.2.3 (6) den Einfluss von Katalysatoren auf die Aktivierungsenergie beschreiben</p> <p>3.2.2.3 (8) die Verwendung von Erdöl als Rohstoff und als Brennstoff vergleichen und bewerten</p>	<p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (5)</p> <p>2.3 (7)</p> <p>2.3 (8)</p> <p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (3)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (6)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p> <p>2.1 (11)</p> <p>2.2 (1)</p> <p>2.2 (2)</p> <p>2.2 (3)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.2 (8)</p> <p>2.3 (2)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (5)</p> <p>2.3 (6)</p> <p>2.3 (8)</p> <p>2.3 (10)</p> <p>2.3 (11)</p>	<p>Berufliche Orientierung (BO)</p> <p>Verbraucherbildung (VB)</p>
<b>UK 10.6 Die Qual der Wahl – Kraftstoffe im Vergleich</b>	382-385	2	<p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben (Heptan, ... Ethanol ...)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Benzin)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p>	<p>2.1 (1), 2.1 (2)</p> <p>2.1 (3), 2.1 (5)</p> <p>2.1 (6), 2.1 (7)</p> <p>2.1 (8), 2.1 (12)</p> <p>2.2 (1), 2.2 (2)</p> <p>2.2 (3), 2.2 (4)</p>	<p>Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)</p> <p>Medienbildung (MB)</p>

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
FM Im Internet recherchieren	387		<p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p> <p>3.2.2.2 (7) Berechnungen durchführen und dabei Größen und Einheiten korrekt nutzen (Atommasse, Teilchenzahl, Masse, Dichte, Stoffmenge, molare Masse, molares Volumen ...)</p> <p>3.2.2.3 (1) energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen mit der Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen erklären (Lichtenergie, thermische Energie, Schallenergie)</p> <p>3.2.2.3 (9) die Kohlenstoffdioxidbilanz und die Reaktionsenergie bei der Verbrennung verschiedener Brennstoffe vergleichen, um die Verwendung verschiedener Energieträger zu bewerten (Wasserstoff, Methan, Benzin)</p>	<p>2.2 (5), 2.2 (6) 2.2 (7), 2.2 (8) 2.2 (9), 2.2 (10) 2.3 (1) 2.3 (3) 2.3 (4) 2.3 (5) 2.3 (6) 2.3 (7) 2.3 (8) 2.3 (9) 2.3 (10) 2.3 (1.1)</p>	Verbraucherbildung (VB)
Summe Kapitel 10 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test		18 + 5			

## Kapitel 11: Alkohole, Aldehyde und Ketone (ca. 11 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium		
UK/FM/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
UK 11.1 Trinkalkohol – Ethanol	400-407	4	<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Löslichkeit)</p> <p>3.2.1.1 (5) an einem ausgewählten Stoff den Weg von der industriellen Gewinnung aus Rohstoffen bis zur Verwendung darstellen</p> <p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben (Ethanol)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Ethanol)</p> <p>3.2.1.1 (13) die Gefahren und den Nutzen von Ethanol beschreiben (Alkoholkonsum, Desinfektionsmittel)</p> <p>3.2.1.2 (10) organische Kohlenstoffverbindungen mithilfe von Strukturelementen und funktionellen Gruppen ordnen (Hydroxy-Gruppe)</p> <p>3.2.1.3 (4) polare und unpolare Elektronenpaarbindungen vergleichen (Elektronenegativität)</p>	<p>2.1 (1) 2.1 (2) 2.1 (3) 2.1 (4) 2.1 (5) 2.1 (6) 2.1 (7) 2.1 (8) 2.1 (9) 2.1 (10)</p>	<p>Prävention und Gesundheitsförderung (PG) Verbraucherbildung (VB)</p>

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs



UK/FW/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 11.2 Alkanole und mehrwertige Alkohole</b>	408-413	3	<p>3.2.1.3 (8) zwischenmolekulare Wechselwirkungen erklären (Wechselwirkungen zwischen temporären und permanenten Dipolen, Wasserstoffbrücken)</p> <p>3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Siedetemperatur, Löslichkeit)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p> <p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Löslichkeit)</p> <p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Ethanol)</p> <p>3.2.1.1 (14) Änderungen von Stoffeigenschaften innerhalb einer homologen Reihe beschreiben (homologe Reihe der Alkanole)</p> <p>3.2.1.1 (15) ausgewählte organische Stoffklassen bezüglich ihrer Stoffeigenschaften vergleichen (Siedetemperatur und Wasserlöslichkeit von Alkanolen)</p> <p>3.2.1.2 (10) organische Kohlenstoffverbindungen mithilfe von Strukturelementen und funktionellen Gruppen ordnen (Hydroxy-Gruppe)</p> <p>3.2.1.2 (11) die Nomenklaturregeln nach IUPAC nutzen, um organische Moleküle zu benennen (Alkanole)</p> <p>3.2.1.3 (8) zwischenmolekulare Wechselwirkungen erklären (Wechselwirkungen zwischen temporären und permanenten Dipolen, Wasserstoffbrücken)</p> <p>3.2.1.3 (9) aus der Struktur zweier Moleküle mögliche zwischenmolekulare Wechselwirkungen ableiten</p> <p>3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Siedetemperatur, Löslichkeit)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p>	<p>2.2 (1), 2.2 (2)</p> <p>2.2 (3), 2.2 (4)</p> <p>2.2 (5), 2.2 (6)</p> <p>2.2 (7), 2.2 (9)</p> <p>2.3 (1), 2.3 (2)</p> <p>2.3 (3), 2.3 (4)</p> <p>2.3 (5), 2.3 (6)</p> <p>2.3 (7)</p> <p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (3)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (10)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p>	Verbraucherbildung (VB)
<b>UK 11.3 Oxidationsprodukte der Alkohole</b>  FM Nachweise von Aldehyden	414-418  417	4	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Löslichkeit)</p> <p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben (Propanal, Propanon, Glucose)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Propanon/Aceton)</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (3)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (6)</p>	Prävention und Gesundheitsförderung (PG)

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FW/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
FM Oxidationszahlen in organischen Verbindungen bestimmen	419		3.2.1.1 (13) die Gefahren und den Nutzen von Ethanol beschreiben (Alkoholkonsum, Desinfektionsmittel)	2.1 (7)	
FM Oxidationsprodukte von Alkoholen vorher-sagen und ermitteln	420		3.2.1.2 (10) organische Kohlenstoffverbindungen mithilfe von Strukturelementen und funktionellen Gruppen ordnen (Aldehyd-Gruppe)	2.1 (8) 2.1 (9)	
EX Katerfrühstück – Giftigkeit von Ethanol und seinen Oxidationsprodukten	421		3.2.1.2 (11) die Nomenklaturregeln nach IUPAC nutzen, um organische Moleküle zu benennen (Alkanale, Alkanone)	2.1 (10) 2.1 (11) 2.1 (12)	
			3.2.1.3 (8) zwischenmolekulare Wechselwirkungen erklären (Wechselwirkungen zwischen temporären und permanenten Dipolen, Wasserstoffbrücken)	2.2 (2) 2.2 (3)	
			3.2.1.3 (9) aus der Struktur zweier Moleküle mögliche zwischenmolekulare Wechselwirkungen ableiten	2.2 (4) 2.2 (5) 2.2 (6)	
			3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Siedetemperatur, Löslichkeit)		
			3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben		
			3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Aldehyd-Gruppe)	2.3 (1) 2.3 (2)	
			3.2.2.1 (10) die Oxidation organischer Moleküle mithilfe von Strukturformeln und Reaktionsgleichungen darstellen (Alkanol über Alkanal zur Alkansäure und Alkanol zu Alkanon, Oxidationszahlen)	2.3 (3) 2.3 (4) 2.3 (5) 2.3 (6) 2.3 (7)	
			3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)		
			3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen		
			3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)		
<b>Summe Kapitel 11 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>		11 + 4			

## Kapitel 12: Carbonsäuren und Ester (ca. 11 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	Baden-Württemberg Bildungsplan 2016 Gymnasium	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
UK/FW/EX*	Seite		Inhaltsbezogene Kompetenzen		
			Die Schülerinnen und Schüler können		
<b>UK 12.1 Essigsäure</b>	434-437	3	3.2.1.1 (9) Beispiele für ... saure Lösungen nennen und deren Verwendung im Alltag beschreiben (verdünnte Essigsäure)	2.1 (1) 2.1 (2)	

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FW/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
<b>UK 12.2 Carbonsäuren</b>	438-443	4	<p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben (Ethansäure)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern (Ethansäure/Essigsäure)</p> <p>3.2.1.2 (8) sauren ... Lösungen die entsprechenden Teilchen zuordnen (Oxonium-Ionen)</p> <p>3.2.1.2 (10) organische Kohlenstoffverbindungen mithilfe von Strukturelementen und funktionellen Gruppen ordnen (Carboxy-Gruppe)</p> <p>3.2.1.2 (11) die Nomenklaturregeln nach IUPAC nutzen, um organische Moleküle zu benennen (Carbonsäuren)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben (Kohlenstoffdioxid, ... Oxonium-Ionen)</p> <p>3.2.2.1 (8) Indikatoren zur Identifizierung neutraler, saurer und alkalischer Lösungen nutzen (Universalsindikator)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p>	<p>2.1 (3)</p> <p>2.1 (4)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (6)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p>	
EX Fettsäuren	444		<p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (3)</p>	<p>Prävention und Gesundheitsförderung (PG)</p>
EX Konservierungsstoffe	445		<p>3.2.1.1 (14) Änderungen von Stoffeigenschaften innerhalb einer homologen Reihe beschreiben</p> <p>3.2.1.1 (15) ausgewählte organische Stoffklassen bezüglich ihrer Stoffeigenschaften vergleichen (Siedetemperatur und Wasserlöslichkeit von Alkansäuren)</p> <p>3.2.1.2 (8) sauren ... Lösungen die entsprechenden Teilchen zuordnen (Oxonium-Ionen)</p> <p>3.2.1.2 (10) organische Kohlenstoffverbindungen mithilfe von Strukturelementen und funktionellen Gruppen ordnen (Carboxy-Gruppe)</p> <p>3.2.1.2 (11) die Nomenklaturregeln nach IUPAC nutzen, um organische Moleküle zu benennen (Carbonsäuren)</p> <p>3.2.1.3 (8) zwischenmolekulare Wechselwirkungen erklären (Wechselwirkungen zwischen temporären und permanenten Dipolen, Wasserstoffbrücken)</p> <p>3.2.1.3 (9) aus der Struktur zweier Moleküle mögliche zwischenmolekulare Wechselwirkungen ableiten</p> <p>3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Siedetemperatur, Löslichkeit)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (6) Nachweise für ausgewählte Stoffe, Ionen, Strukturelemente und funktionelle Gruppen durchführen und beschreiben</p>	<p>2.1 (4)</p> <p>2.1 (5)</p> <p>2.1 (6)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.2 (1)</p> <p>2.2 (2)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.2 (9)</p> <p>2.2 (10)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (2)</p> <p>2.3 (3)</p>	<p>Verbraucherbildung (VB)</p>

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs

UK/FM/EX*	Seite	Stunden	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Leitperspektiven
			<p>3.2.2.1 (10) die Oxidation organischer Moleküle mithilfe von Strukturformeln und Reaktionsgleichungen darstellen (Alkanol über Alkanal zur Alkansäure und Alkanol zu Alkanon, Oxidationszahlen)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p>	<p>2.3 (5)</p> <p>2.3 (6)</p> <p>2.3 (7)</p> <p>2.3 (8)</p>	
<b>UK 12.3 Ester</b>	446-451	4	<p>3.2.1.1 (1) Stoffeigenschaften experimentell untersuchen und beschreiben (Geruch, Löslichkeit)</p> <p>3.2.1.1 (11) organische Stoffe mithilfe typischer Eigenschaften beschreiben (Ethansäure-ethylester)</p> <p>3.2.1.1 (12) die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften in Alltag und Technik erläutern</p> <p>3.2.1.1 (15) ausgewählte organische Stoffklassen bezüglich ihrer Stoffeigenschaften vergleichen (Siedetemperatur und Wasserlöslichkeit von Estern)</p> <p>3.2.1.2 (9) das Aufbauprinzip von Polymeren an einem Beispiel erläutern</p> <p>3.2.1.2 (10) organische Kohlenstoffverbindungen mithilfe von Strukturelementen und funktionellen Gruppen ordnen (Ester-Gruppe)</p> <p>3.2.1.2 (11) die Nomenklaturregeln nach IUPAC nutzen, um organische Moleküle zu benennen</p> <p>3.2.1.3 (8) zwischenmolekulare Wechselwirkungen erklären (Wechselwirkungen zwischen temporären und permanenten Dipolen, Wasserstoffbrücken)</p> <p>3.2.1.3 (9) aus der Struktur zweier Moleküle mögliche zwischenmolekulare Wechselwirkungen ableiten</p> <p>3.2.1.3 (11) ausgehend von den zwischenmolekularen Wechselwirkungen ausgewählte Eigenschaften von Stoffen erklären (Siedetemperatur, Löslichkeit)</p> <p>3.2.2.1 (1) beobachtbare Merkmale chemischer Reaktionen beschreiben</p> <p>3.2.2.1 (9) ausgewählte chemische Reaktionen dem jeweiligen organischen Reaktionstyp zuordnen (Kondensation am Beispiel der Veresterung)</p> <p>3.2.2.2 (3) Reaktionsgleichungen aufstellen (Formelschreibweise)</p> <p>3.2.2.2 (4) Verhältnisformeln mithilfe der Edelgasregel aufstellen</p> <p>3.2.2.2 (5) den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (Molekülformel, Halbstrukturformel, Strukturformel)</p>	<p>2.1 (1)</p> <p>2.1 (2)</p> <p>2.1 (3)</p> <p>2.1 (7)</p> <p>2.1 (8)</p> <p>2.1 (9)</p> <p>2.1 (10)</p> <p>2.1 (11)</p> <p>2.2 (1)</p> <p>2.2 (2)</p> <p>2.2 (3)</p> <p>2.2 (4)</p> <p>2.2 (5)</p> <p>2.2 (6)</p> <p>2.3 (1)</p> <p>2.3 (2)</p> <p>2.3 (3)</p> <p>2.3 (4)</p> <p>2.3 (5)</p> <p>2.3 (6)</p> <p>2.3 (7)</p>	Verbraucherbildung (VB)
<b>Summe Kapitel 12 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test</b>		11 + 4			

\* UK = Unterkapitel/FM = Fachmethode/EX = Exkurs