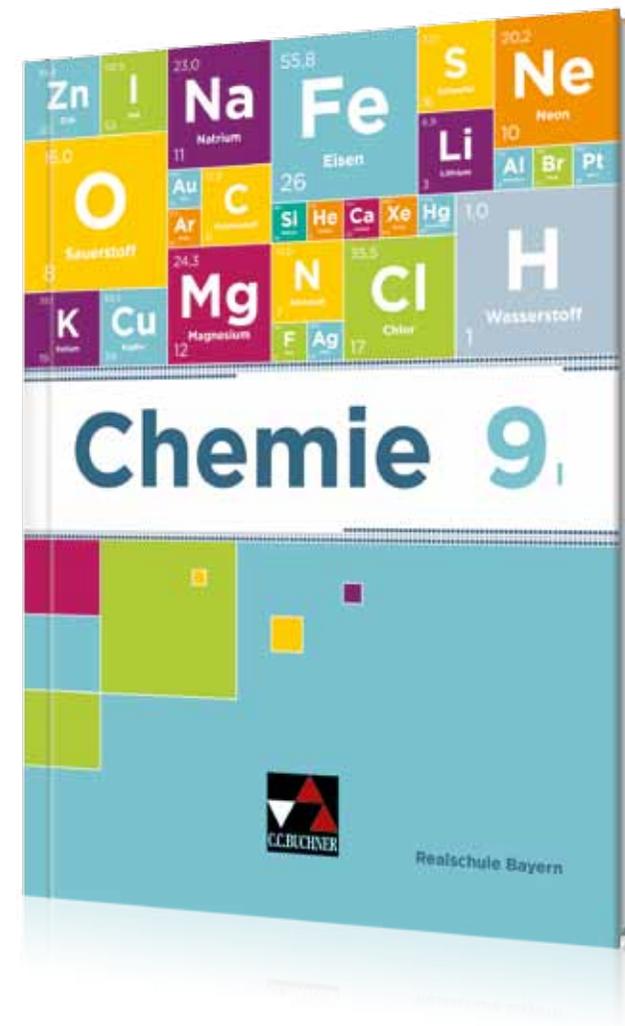
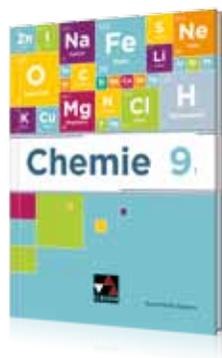


Stoffverteilung

Chemie – Realschule Bayern

Chemie 9_I, ISBN 978-3-661-05509-1
(Jahrgangsstufe 9, Wahlpflichtfächergruppe I)





Stoffverteilung

Chemie – Realschule Bayern

Ab dem Schuljahr 2021/22 gilt der **LehrplanPLUS** in Bayern für die Klasse 9 der Wahlpflichtgruppe I. Im Chemie-Unterricht bilden die prozessbezogenen Kompetenzen und die Gegenstandsbereiche eine miteinander verzahnte Einheit. Die vier Gegenstandsbereiche Stoff-Teilchen-Konzept, Struktur-Eigenschafts-Konzept, chemische Reaktion und Energie-Konzept entsprechen den von der Kultusministerkonferenz 2004 formulierten Basiskonzepten im Bereich Fachwissen für das Fach Chemie. Durch die Verzahnung der Gegenstandsbereiche mit den prozessbezogenen Kompetenzen Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung wird den Schülern und Schülerinnen nicht nur das bloße Fachwissen nahegebracht, sondern auch der handelnde Umgang damit. Der kompetenzorientierte Unterricht ermöglicht den Schülern und Schülerinnen somit Problemstellungen der Chemie selbsttätig zu lösen.

Der Aufbau des Buches entspricht der Gliederung des Lehrplans. Lernbereich 2 wurde in zwei Kapitel aufgeteilt. Die Anforderungen des Lehrplans teilen sich folgendermaßen auf die Kapitel im Buch auf:

- ▶ Die Kompetenzen aus dem Lernbereich 1, „Wie Chemiker denken und arbeiten“ sind im Buch immer wieder inkludiert. Im Stoffverteilungsplan sind sie mit Kürzeln zugeordnet. Auf der folgenden Seite finden Sie zur Orientierung eine von oben nach unten durchnummerierte Auflistung.
- ▶ Das Stoff-Teilchen-Konzept ist Grundlage eines jeden Kapitels und unterstützt das Verständnis der chemischen Bindung in der Anorganik und der Organik, sowie das Verständnis des Donator-Akzeptor-Konzepts bei Elektronenübergängen und Protonenübergängen.
- ▶ Das Struktur-Eigenschaftskonzept wird in Kapitel 1 **Chemische Bindung** durch die Wechselbeziehung zwischen dem räumlichen Bau der Moleküle und den zugehörigen Stoffen vertieft. In Kapitel 2 **Organische Verbindungsklassen** wird das Struktur-Eigenschaftskonzept in der Organischen Chemie auf die verschiedenen Stoffklassen erweitert und die Stoffeigenschaften Schmelz- und Siedetemperaturen sowie Löslichkeit genauer betrachtet.
- ▶ Die chemische Reaktion wird ausführlich unter dem Aspekt Donator-Akzeptor-Konzept betrachtet. In Kapitel 3 **Elektronenübergänge** wird das Konzept an der Salzbildung eingeführt, in Kapitel 4 **Redoxanwendungen** lebensnah vertieft und in Kapitel 5 **Protonenübergänge** auf die Säure-Base-Chemie übertragen.
- ▶ Die energetische Betrachtung der chemischen Reaktion wird in Kapitel 3 **Elektronenübergänge** bei der Salzbildung und in Kapitel 4 **Redoxanwendungen** bei den unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten der Redoxreihe der Metalle vertieft besprochen. Dabei wird auch das Verständnis für den Begriff „Energie“ allgemein erweitert und die Energiegewinnung aus verschiedenen Quellen bewertet.

Die Inhalte sind so zusammengestellt, dass ein Unterkapitel in der Regel zwei Unterrichtsstunden umfasst. Der Lehrplan geht von 28 Wochen Unterricht für die verbindlichen Lernziele und Lerninhalte aus, dies ergibt 56 Schulstunden. Der verbleibende Gestaltungsraum erlaubt Diagnosemaßnahmen, Förderung, Wiederholung und Vertiefung und fächerübergreifende Vorhaben.

Lernbereich 1: Wie Chemiker denken und arbeiten

prozessbezogene Kompetenzen aus Lernbereich 1 gemäß LehrplanPLUS: Die Kompetenzerwartungen wurden von oben nach unten durchnummeriert (K1 bis K12).

Nummerierung	Kompetenzerwartungen Lernbereich 1
	Die Schülerinnen und Schüler...
K1	kennen die Bedeutung der Gefahrstoffkennzeichnung und leiten daraus Maßnahmen zum sicherheitsgerechten Umgang mit Chemikalien und deren Entsorgung ab.
K2	führen Experimente unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch, protokollieren die Beobachtungen überwiegend selbstständig und werten die Versuchsergebnisse aus.
K3	setzen grundlegende Arbeitstechniken bei der Durchführung einfacher selbst geplanter oder komplexer angeleiteter Experimente ein.
K4	beschreiben chemische Reaktionen durch Formelgleichungen sowie durch Teilgleichungen in Elektronenschreibweise und mithilfe von Strukturformeln.
K5	beschreiben Aufgaben und Anwendungsbereiche der Chemie und diskutieren deren Bedeutung für die Gesellschaft, um die vielfältigen chemischen Berufsfelder in die Berufswahl einzubeziehen.
K6	entwickeln aus Phänomenen des Alltags und aus technischen Vorgängen eigenständig einfache Fragestellungen (auch Hypothesen), die mithilfe chemischer Kenntnisse und Untersuchungsmethoden, insbesondere durch chemische Experimente, zu überprüfen sind.
K7	nutzen Modellvorstellungen, um Wechselwirkungen zwischen Ionen und polaren bzw. unpolaren Molekülen zu beschreiben.
K8	wenden die Fachsprache an, um komplexe chemische Sachverhalte exakt zu beschreiben. Dabei reflektieren sie auch Ungenauigkeiten der Alltagssprache, um Fach- und Alltagssprache kontextbezogen zu verwenden.
K9	wenden Regeln zur Benennung von Salzen und organischen Verbindungen an.
K10	beschreiben Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Molekülen verschiedener homologer Reihen und den daraus resultierenden Eigenschaften.
K11	dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit (z. B. Schülerübungen oder Schülerexperimente) selbstständig.
K12	vergleichen Pro- und Contra-Argumente zu gesellschaftsrelevanten Aussagen (z. B. Brennstoffzelle, Batterie), um kritisch Stellung zu beziehen.

Im Folgenden werden die **Kompetenzen der Lernbereiche 2-5** sowie der **Lernbereich 1** den **Inhalten** der einzelnen Buchkapitel zugeordnet. Die Auflistung der Kompetenzen des Lernbereich 1 auf dieser Seite kann zur Hilfestellung herangezogen werden.

Lernbereich 2: Chemische Bindungen (ca. 21 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 2	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
1.1 Die Metallbindung	18-21	2	Metallbindung: Elektronengasmodell, elektrische Leitfähigkeit der Metalle	beschreiben den Aufbau der Metalle anhand des Elektronengasmodells, leiten daraus Aussagen zur elektrischen Leitfähigkeit ab und verwenden dieses Modell zur Beschreibung der metallischen Bindung.	K2, K3, K6, K9, K11
1.2 Die Bindung in Molekülen FM: Valenzstrichformeln aufstellen	22-25	2	Atombindung: Durchdringung von Kugelwolken, Elektronenpaarbindung, Einfach- und Mehrfachbindung bindende und nichtbindende Elektronenpaare; Elektronenpaarabstoßungsmodell und der räumliche Bau einfacher Moleküle Formelschreibweisen: Summenformel, Strukturformel (Valenzstrichformel, Valenzstrichformel mit Partialladungen), Halbstrukturformel	erklären das Entstehen von Molekülen mit der Durchdringung von Kugelwolken, der Ausbildung gemeinsamer Elektronenpaare und dem energetisch günstigeren Zustand von Molekülen im Vergleich zu Atomen. wandeln verschiedene Formeldarstellungen von Molekülen ineinander um und wählen situationsbedingt die adäquate Darstellung.	K4
1.3 Der räumliche Bau von Molekülen	26-29	2	bindende und nichtbindende Elektronenpaare; Elektronenpaarabstoßungsmodell und der räumliche Bau einfacher Moleküle Formelschreibweisen: Summenformel, Strukturformel (Valenzstrichformel, Valenzstrichformel mit Partialladungen), Halbstrukturformel	leiten unter Anwendung des Elektronenpaarabstoßungsmodells den räumlichen Bau von einfachen Molekülen ab und zeichnen die entsprechenden Valenzstrichformeln. wandeln verschiedene Formeldarstellungen von Molekülen ineinander um und wählen situationsbedingt die adäquate Darstellung.	-
1.4 Die polare Atombindung FM: Die Dipoleigenschaften eines Moleküls ableiten	30-33	2	Formelschreibweisen: Summenformel, Strukturformel (Valenzstrichformel, Valenzstrichformel mit Partialladungen), Halbstrukturformel polare Atombindung: Elektronegativität, Dipol-Dipol-Wechselwirkung, Wasserstoffbrücken und Dichteanomalie des Wassers, Siede- und Schmelztemperatur des Wassers als Besonderheit	verwenden die Elektronegativität zur Erklärung der Verschiebung des gemeinsamen Elektronenpaares in einer polarisierten Atombindung und entscheiden damit, ob in einem Molekül eine polarisierte Atombindung vorliegt. entscheiden anhand der Verteilung der Bindungselektronen und der Molekülstruktur, ob es sich bei einem Molekül um ein Dipolmolekül handelt und kennzeichnen dabei die einzelnen Partialladungen.	K7

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 2	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
1.5 Wasser – ein ganz besonderer Stoff	34-37	2	polare Atombindung: Elektronegativität, Dipol-Dipol-Wechselwirkung, Wasserstoffbrücken, Siede- und Schmelztemperatur des Wassers als Besonderheit	entscheiden anhand der Verteilung der Bindungselektronen und der Molekülstruktur, ob es sich bei einem Molekül um ein Dipolmolekül handelt und kennzeichnen dabei die einzelnen Partialladungen. verwenden die aus dem Bau des Wassermoleküls resultierenden Eigenschaften, um Besonderheiten des Wassers zu erklären.	K7

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 2	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
2.1 Organische Verbindungen FM: Kohlenwasserstoffe nach IUPAC-Regeln benennen	46-49	2	organische Verbindungsklassen (Alkane) Isomerie, Nomenklaturregeln (IUPAC): Alkane	leiten aus der Summenformel mögliche Strukturformeln von Kohlenwasserstoffmolekülen ab und benennen diese Verbindungen systematisch, um Stoffe und Moleküle eindeutig zu beschreiben und zu identifizieren.	K6, K8
2.2 Alkene und Alkine FM: Nachweis von C-C-Mehrfachbindungen	50-53	2	organische Verbindungsklassen (Alkene, Alkine): funktionelle Gruppen Isomerie, Nomenklaturregeln (IUPAC): Alkene und Alkine Nachweisreaktionen für funktionelle Gruppen von Molekülen organischer Stoffklassen: C-C-Mehrfachbindung	leiten aus der Summenformel mögliche Strukturformeln von Kohlenwasserstoffmolekülen ab und benennen diese Verbindungen systematisch, um Stoffe und Moleküle eindeutig zu beschreiben und zu identifizieren. klassifizieren ausgewählte organische Verbindungen anhand der funktionellen Gruppen ihrer Moleküle. unterscheiden organische Stoffklassen anhand von Nachweisreaktionen der funktionellen Gruppen ihrer Moleküle. wenden den Stammmamen der Alkane an, um typische Moleküle organischer Verbindungsklassen zu benennen.	K6, K8, K10

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 2	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
2.3 Sauerstoffhaltige Verbindungen FM: Sauerstoffhaltige Kohlenwasserstoffe nachweisen	54-59	3	organische Verbindungsklassen (Alkanole, Alkanale, Alkanone, Alkansäuren): funktionelle Gruppen Isomerie, Nomenklaturregeln (IUPAC): Alkohole (primär, sekundär, tertiär) Nachweisreaktionen für funktionelle Gruppen von Molekülen organischer Stoffklassen: Hydroxygruppe, Aldehyd- und Ketogruppe, Carboxygruppe	leiten aus der Summenformel mögliche Strukturformeln von Kohlenwasserstoffmolekülen ab und benennen diese Verbindungen systematisch, um Stoffe und Moleküle eindeutig zu beschreiben und zu identifizieren. klassifizieren ausgewählte organische Verbindungen anhand der funktionellen Gruppen ihrer Moleküle. unterscheiden organische Stoffklassen anhand von Nachweisreaktionen der funktionellen Gruppen ihrer Moleküle. wenden den Stammnamen der Alkane an, um typische Moleküle organischer Verbindungsklassen zu benennen.	K2, K3, K8, K10, K11
2.4 Schmelz- und Siedetemperatur organischer Verbindungen	60-63	2	organische Verbindungsklassen (Alkane, Alkene, Alkine, Alkanole, Alkanale, Alkanone, Alkansäuren): funktionelle Gruppen Wechselwirkungen (London Dispersionskräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen und Wasserstoffbrücken) und Stoffeigenschaften (Siede- und Schmelztemperatur)	klassifizieren ausgewählte organische Verbindungen anhand der funktionellen Gruppen ihrer Moleküle. leiten aus der Struktur verzweigter und unverzweigter Kohlenwasserstoffmoleküle die Stärke der entsprechenden Wechselwirkungen zwischen den Molekülen ab und folgern so die Eigenschaften der Stoffe. ermitteln die unterschiedlichen Eigenschaften von Molekülen organischer Verbindungsklassen und erklären diese mit deren unterschiedlichen Strukturen und Wechselwirkungen.	K2, K3, K6, K7 K8, K10, K11

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 2	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
2.5 Löslichkeiten organischer Verbindungen	64-67	2	organische Verbindungsklassen (Alkane, Alkene, Alkine, Alkanole, Alkanale, Alkanone, Alkansäuren): funktionelle Gruppen Wechselwirkungen (London Dispersionskräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen und Wasserstoffbrücken) und Stoffeigenschaften (Löslichkeit: lipophil, lipophob, hydrophil, hydrophob, amphiphil)	klassifizieren ausgewählte organische Verbindungen anhand der funktionellen Gruppen ihrer Moleküle. leiten aus der Struktur verzweigter und unverzweigter Kohlenwasserstoffmoleküle die Stärke der entsprechenden Wechselwirkungen zwischen den Molekülen ab und folgern so die Eigenschaften der Stoffe. ermitteln die unterschiedlichen Eigenschaften von Molekülen organischer Verbindungsklassen und erklären diese mit deren unterschiedlichen Strukturen und Wechselwirkungen.	K2, K3, K6, K7 K8, K10, K11
Summe Kapitel 1 + 2 + Übungen/Förderung/Diagnose/Test		21 + 8			

Lernbereich 3: Donator-Akzeptor-Konzept: Elektronenübergänge (ca. 14 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 3	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
3.1 Aus Atomen werden Ionen – die Salz- bildung	76-79	2	Herstellung einer Ionenverbindung aus den Elementen (z. B. Natrium(I)-chlorid, Eisen(II)-sulfid, Magnesium(II)-oxid) Ionenbildung als Elektronenübergang von Metall- auf Nichtmetallatome, Ladungszahlen von Kationen und Anionen	beschreiben die experimentelle Herstellung einer Ionen- verbindung und erläutern die Ionenbildung mithilfe des Donator-Akzeptor-Konzepts als Elektronenübergang zwischen Metall- und Nichtmetallatomen unter Bildung von Metallkationen und Nichtmetallanionen. formulieren Redoxvorgänge unter Verwendung von Oxidationszahlen mit zwei Teilgleichungen und einer Gesamtgleichung, um Elektronenaufnahme und -abga- be als Reduktions- und Oxidationsvorgang zu verdeut- lichen.	K2, K3, K4, K8, K11
3.2 Die Salz- bildung – eine Redoxreaktion FM: Oxidationszahlen ermitteln und anwenden FM: Redox- teil- und Redox- gesamtgleichung aufstellen	80-83	2	Ionenbildung als Elektronenübergang von Metall- auf Nichtmetallatome, Ladungszahlen von Kationen und Anionen Teilgleichungen für den Reduktions- und den Oxidati- onsvorgang, Oxidationszahlen, Gesamtgleichung für die Redoxreaktion	formulieren Redoxvorgänge unter Verwendung von Oxidationszahlen mit zwei Teilgleichungen und einer Gesamtgleichung, um Elektronenaufnahme und -abga- be als Reduktions- und Oxidationsvorgang zu verdeut- lichen. erklären den exothermen Verlauf der Ionengitter- bildung mithilfe der Gitterenergie.	K2, K3, K4, K6, K7, K8
3.3 Schmelzen von Salzen	84-87	2	Ionenbindung als elektrostatische Anziehung von Metallkationen und Nichtmetallanionen und Bildung von Ionengittern, Gitterenergie Schmelzen einer Ionenverbindung	beschreiben das Schmelzen und Lösen von Salzen als Vorgänge, bei denen die Gitterenergie überwunden werden muss, um frei bewegliche Ionen zu erhalten.	K2, K3, K6, K7, K8, K11
3.4 Der Löse- vorgang bei Salzen	88-91	2	Lösungsvorgang von Salzen in Wasser unter Erwärmung bzw. Abkühlung, Hydrathülle und Hydratationsenergie	beschreiben das Schmelzen und Lösen von Salzen als Vorgänge, bei denen die Gitterenergie überwunden werden muss, um frei bewegliche Ionen zu erhalten. beschreiben das Ausbilden einer Hydrathülle, um die Löslichkeit von Salzen in Wasser zu erklären. verwenden die Gitter- sowie die Hydratationsenergie, um den energetischen Verlauf von Lösungsvorgängen von Salzen in Wasser zu erklären.	K2, K3, K6, K7, K11

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 3	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
3.5 Salze im Alltag – Molekül-Ionen FM: Verhältnisformel von Salzen aufstellen	92-95	2	Molekül-Ionen im Alltag, Ladungen einfacher Molekül- Ionen Verhältnisformeln von Ionenverbindungen	erschließen die Ladungen von im Alltag auftretenden Molekül-Ionen aus den bekannten Ladungen der zugehörigen Anionen oder Kationen. leiten aus Ionenladungen die Verhältnisformeln von binären Salzen ab und überführen Salznamen in Formeln und umgekehrt. erklären den Unterschied zwischen einer Molekül- formel und der Verhältnisformel einer Ionenverbindung unter Verwendung geeigneter Modelle.	K2, K3, K6, K7, K9, K11
Summe Kapitel 3 + Übungen/Förderung/ Diagnose/Test		10 + 6			

Lernbereich 4: Redoxanwendungen (ca. 11 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 4	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
4.1 Elektronenübergänge und Elektrolyse	104-107	2	Ionenwanderung, Elektrolyse als erzwungene Redoxreaktion (z. B. Elektrolyse einer Zinkiodid-Lösung), Akkumulatoren (z. B. Zink-Iod-Akku)	leiten mithilfe von Schülerexperimenten die Reversibilität der Redoxreaktionen aus dem Zusammenhang zwischen freiwillig ablaufender Redoxreaktion und erzwungener Redoxreaktion ab und bewerten u. a. Alltagsformulierungen wie „volle und leere Batterie“, „geladener und ungeladener Akku“.	K2, K3, K4, K7, K11
4.2 Galvanisieren und Metallgewinnung	108-111	2	Anwendungsmöglichkeiten der Elektrolyse: Galvanisieren, Metallgewinnung	beschreiben Anwendungsmöglichkeiten der Elektrolyse und führen den Prozess des Galvanisierens im Experiment durch, um die Funktionsweise des Verfahrens zu erklären.	K2, K3, K4, K5, K6, K7, K11
4.3 Korrosion und Redoxreihe	112-115	2	Korrosion, Redoxreihe der Metallatome und Metallionen	führen Experimente zur Reaktion von Metallen mit Metallsalzlösungen durch, leiten daraus den Begriff „elektrochemische Korrosion“ ab und formulieren dazu die entsprechenden Redox-Gleichungen. leiten die Redoxreihe der Metallatome und Metallionen in Schülerexperimenten ab und benutzen diese, um erwünschte und unerwünschte Korrosionsreaktionen zu deuten.	K2, K3, K4, K6, K7, K8, K11
4.4 Batterien und Akkus	116-119	2	elektrochemische Stromerzeugung als freiwillige Redoxreaktion (z. B. Zink-Iod-Batterie, Magnesium-Iod-Batterie)	leiten mithilfe von Schülerexperimenten die Reversibilität der Redoxreaktionen aus dem Zusammenhang zwischen freiwillig ablaufender Redoxreaktion und erzwungener Redoxreaktion ab und bewerten u. a. Alltagsformulierungen wie „volle und leere Batterie“, „geladener und ungeladener Akku“.	K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K11, K12
4.5 Brennstoffzelle	120-123	2	Wasserstoff/Sauerstoff-Brennstoffzelle: Aufbau und Funktion Wasserstoff als regenerativ gewonnener Energieträger, alternative Energieträger für Brennstoffzellen (z. B. Methanol, Ethanol)	führen Experimente zur Wasserstoff/Sauerstoff-Brennstoffzelle durch, um die Umwandlung von chemischer in elektrische Energie zu erklären. diskutieren den Einsatz von regenerativ gewonnenen Energieträgern in Brennstoffzellen, um den ökologischen Nutzen von Brennstoffzellen zu bewerten.	K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K11, K12
Summe Kapitel 4 + Übungen/Förderung/ Diagnose/Test		10 + 4			

Lernbereich 5: Donator-Akzeptor-Konzept: Protonenübergänge (ca. 10 Stunden)

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 5	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
5.1 Erkennen und Unterscheiden von sauren und alkalischen Lösungen	132-135	2	saure und alkalische Lösungen des Alltags und ihre Eigenschaften: saurer Geschmack, seifiges Gefühl Indikatoren, pH-Skala, elektrische Leitfähigkeit	nennen und beschreiben wichtige saure und alkalische Lösungen des Alltags mit ihren typischen Eigenschaften sowie deren Gefährdungspotenzial. charakterisieren saure, neutrale und alkalische Lösungen, indem sie Indikatoren und die pH-Skala verwenden.	K2, K3, K6, K8, K11
5.2 Von der Säure zur sauren Lösung	136-139	2	Säure/Base-Konzept nach Brönsted, Protonendonator und -akzeptor anorganische Säuren: Protolysereaktionen in Summenformeln; organische Säuren: Protolysereaktionen in Strukturformeln	leiten aus experimentellen Befunden (elektrische Leitfähigkeit, Indikatorreaktion) zu den Reaktionen von Chlorwasserstoff und Ammoniak mit Wasser die Vorgänge auf Teilchenebene ab und erklären unter Verwendung von Strukturformeln die Protonenübergänge und das Säure/Base-Konzept nach Brönsted. grenzen die Stoff- und die Teilchenebene voneinander ab, indem sie die Begriffe Säure und Base zur Beschreibung von Teilchen, saure und alkalische Lösungen zur Beschreibung entsprechender Stoffgemische verwenden. Dabei unterscheiden sie auch die unterschiedliche Verwendung der Begriffe in der Alltags- und Fachsprache. beschreiben Protolysereaktionen wichtiger organischer und anorganischer Säuren und benennen deren Säurerestionen.	K2, K3, K4, K7, K8, K11

Inhalte und Seiten im Schulbuch		Stunden	LehrplanPLUS Bayern		
Unterkapitel UK/ Fachmethode FM	Seite		Inhalte zu den Kompetenzen	Kompetenzen des Lernbereichs 5	Lernbereich 1
				Die Schülerinnen und Schüler	
5.3 Eigenschaften und Verwendung von Carbonsäuren	140-143	2	anorganische Säuren: Protolysereaktionen in Summenformeln; organische Säuren: Protolysereaktionen in Strukturformeln wichtige Carbonsäuren: Verwendung, Eigenschaften (Schmelz- und Siedetemperaturen, Geruch, Löslichkeit), Vorkommen	beschreiben Protolysereaktionen wichtiger organischer und anorganischer Säuren und benennen deren Säure- restionen. untersuchen experimentell die Eigenschaften wichtiger Carbonsäuren und recherchieren deren Vorkommen und Verwendung.	K2, K3, K4, K6, K8, K9, K10, K12, K15
5.4 Von der Base zur Lauge	144-147	2	Entstehung von alkalischen Lösungen aus festen Hydroxiden, Alkalimetallen und Metalloxiden (z. B. CaO)	leiten aus experimentellen Befunden (elektrische Leitfähigkeit, Indikatorreaktion) zu den Reaktionen von Chlorwasserstoff und Ammoniak mit Wasser die Vorgänge auf Teilchenebene ab und erklären unter Verwendung von Strukturformeln die Protonenübergänge und das Säure/Base-Konzept nach Brönsted. grenzen die Stoff- und die Teilchenebene voneinander ab, indem sie die Begriffe Säure und Base zur Beschreibung von Teilchen, saure und alkalische Lösungen zur Beschreibung entsprechender Stoffgemische verwenden. Dabei unterscheiden sie auch die unterschiedliche Verwendung der Begriffe in der Alltags- und Fachsprache.	K2, K3, K4, K7, K8, K11, K12
5.5 Entstehung von sauren und alkalischen Lösungen	148-151	2	Entstehung von sauren Lösungen aus Nichtmetalloxiden (z. B. CO ₂ , SO ₂) Entstehung von alkalischen Lösungen aus festen Hydroxiden, Alkalimetallen und Metalloxiden (z. B. CaO)	untersuchen experimentell die Reaktionen von Metall- und Nichtmetalloxiden sowie von Alkalimetallen (am Beispiel Lithium) mit Wasser und erklären die Entstehung bedeutsamer saurer und alkalischer Lösungen.	K2, K3, K4, K6, K8, K11, K12
Summe Kapitel 5 + Übungen/Förderung/ Diagnose/Test		10 + 4			