

	Stoffverteilungsplan			
	Kernlehrplan für die Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen			
	PRISMA Naturwissenschaften, Differenzierende Ausgabe für Nordrhein-Westfalen			
	Band 7/8	Schule: MCS Bochum		
	Klettbuch ISBN 978-3-12-068942-3	Lehrer:		

Übergeordnete Kompetenzerwartungen der zweiten Progressionsstufe

Kompetenzbereich Umgang mit Fachwissen

Schülerinnen und Schüler können ...

UF1 Fakten wiedergeben und erläutern	Konzepte der Naturwissenschaften an Beispielen erläutern und dabei Bezüge zu Basiskonzepten und übergeordneten Prinzipien herstellen.
UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen	Konzepte und Analogien für Problemlösungen begründet auswählen und dabei zwischen wesentlichen und unwesentlichen Aspekten unterscheiden.
UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren	Prinzipien zur Strukturierung und zur Verallgemeinerung naturwissenschaftlicher Sachverhalte entwickeln und anwenden.
UF4 Wissen vernetzen	vielfältige Verbindungen zwischen Erfahrungen und Konzepten innerhalb und außerhalb der Naturwissenschaften herstellen und anwenden.

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung

Schülerinnen und Schüler können ...

E1 Fragestellungen erkennen	naturwissenschaftliche Probleme erkennen, in Teilprobleme zerlegen und dazu Fragestellungen formulieren.
E2 Bewusst wahrnehmen	Kriterien für Beobachtungen entwickeln und die Beschreibung einer Beobachtung von ihrer Deutung klar abgrenzen.
E3 Hypothesen entwickeln	zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen begründete Hypothesen formulieren und Möglichkeiten zu ihrer Überprüfung angeben.
E4 Untersuchungen und Experimente planen	zu untersuchende Variablen identifizieren und diese in Experimenten systematisch verändern bzw. konstant halten.
E5 Untersuchungen und Experimente durchführen	Untersuchungen und Experimente selbstständig, zielorientiert und sachgerecht durchführen und dabei mögliche Fehlerquellen benennen.
E6 Untersuchungen und Experimente auswerten	Aufzeichnungen von Beobachtungen und Messdaten bezüglich einer Fragestellung interpretieren, daraus qualitative und einfache quantitative Zusammenhänge ableiten und diese formal beschreiben.
E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben	Modelle zur Erklärung von Phänomenen begründet auswählen und dabei ihre Grenzen und Gültigkeitsbereiche angeben.
E8 Modelle anwenden	Modelle, auch in formalisierter oder mathematischer Form, zur Beschreibung, Erklärung und Vorhersage verwenden.

E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren	anhand historischer Beispiele die Vorläufigkeit naturwissenschaftlicher Regeln, Gesetze und theoretischer Modelle beschreiben.
--	--

Kompetenzbereich Kommunikation

Schülerinnen und Schüler können ...

K1 Texte lesen und erstellen	naturwissenschaftliche Zusammenhänge sachlich und sachlogisch strukturiert schriftlich darstellen.
K2 Informationen identifizieren	in Texten, Tabellen oder grafischen Darstellungen mit naturwissenschaftlichen Inhalten die relevanten Informationen identifizieren und sachgerecht interpretieren.
K3 Untersuchungen dokumentieren	Fragestellungen, Überlegungen, Handlungen und Erkenntnisse bei Untersuchungen strukturiert dokumentieren und stimmig rekonstruieren.
K4 Daten aufzeichnen und darstellen	zur Darstellung von Daten angemessene Tabellen und Diagramme anlegen und skalieren, auch mit Tabellenkalkulationsprogrammen.
K5 Recherchieren	selbstständig naturwissenschaftliche und technische Informationen aus verschiedenen Quellen beschaffen, einschätzen, zusammenfassen und auswerten.
K6 Informationen umsetzen	aus Informationen sinnvolle Handlungsschritte ableiten und auf dieser Grundlage zielgerichtet handeln.
K7 Beschreiben, präsentieren, begründen	Arbeitsergebnisse adressatengerecht und mit angemessenen Medien und Präsentationsformen fachlich korrekt und überzeugend präsentieren.
K8 Zuhören, hinterfragen	bei Diskussionen über naturwissenschaftliche Themen Kernaussagen eigener und fremder Ideen vergleichend darstellen und dabei die Perspektive wechseln.
K9 Kooperieren und im Team arbeiten	beim naturwissenschaftlichen Arbeiten im Team Verantwortung für Arbeitsprozesse und Produkte übernehmen und Ziele und Aufgaben sachbezogen aushandeln.

Kompetenzbereich Bewertung

Schülerinnen und Schüler können ...

B1 Bewertungen an Kriterien orientieren	für Entscheidungen in naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhängen Bewertungskriterien angeben und begründet gewichten.
B2 Argumentieren und Position beziehen	in Situationen mit mehreren Entscheidungsmöglichkeiten kriteriengeleitet Argumente abwägen, einen Standpunkt beziehen und diesen gegenüber anderen Positionen begründet vertreten.
B3 Werte und Normen berücksichtigen	Konfliktsituationen erkennen und bei Entscheidungen ethische Maßstäbe sowie Auswirkungen eigenen und fremden Handelns auf Natur, Gesellschaft und Gesundheit berücksichtigen.

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
1 Verbrennung und chemische Reaktion (S. 10 – 41)				
2	Verbrennung und chemische Reaktion Verhalten im Fachraum Gefährliche Stoffe	10–15	<ul style="list-style-type: none"> – Gefahrstoffsymbole und Gefahrstoffhinweise adressatengerecht erläutern und Verhaltensweisen im Umgang mit entsprechenden Stoffen beschreiben. [K6] – Sicherheitsregeln begründen. [B1, B3] 	
10	Bedingungen für Verbrennungen Brandbekämpfung LEXIKON: Brennbar und nicht brennbare Stoffe EXTRA: Biogas – ein Brennstoff aus Mist Die Verbrennung WERKSTATT: Versuche zur Verbrennung Stoffe bei Verbrennungen EXTRA: Feuer ein Stoff?	16–26	<ul style="list-style-type: none"> – die Bedingungen für einen Verbrennungsvorgang beschreiben und auf dieser Basis Brandschutzmaßnahmen erläutern. [UF1, E1] – Glut- oder Flammerscheinungen nach vorgegebenen Kriterien beobachten und beschreiben, als Oxidationsreaktionen interpretieren und mögliche Edukte und Produkte benennen. [E2, E6] – Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid experimentell nachweisen und die Nachweisreaktion beschreiben. [E4, E5] – alltägliche und historische Vorstellungen zur Verbrennung von Stoffen mit chemischen Erklärungen vergleichen. [E9, UF4] – Verfahren des Feuerlöschens mit Modellversuchen demonstrieren. [K7] – Beiträgen anderer bei Diskussionen über chemische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. [K8] – die Brennbarkeit von Stoffen bewerten und Sicherheitsregeln im Umgang mit brennbaren Stoffen und offenem Feuer begründen. [B1, B3] – fossile und regenerative Brennstoffe unterscheiden und deren Nutzung unter den Aspekten Ökologie und Nachhaltigkeit beurteilen. [B2] 	<p>Exp. Buch S.17 / V1</p> <p>Bildung von CO₂ beim Verbrennen von Kerzenwachs in einem verschlossenen Glas ermitteln. (Buch S.23)</p> <p>Demonstrationsexperiment: Glimmspanprobe für Sauerstoffnachweis und Kalkwasser für CO₂-Nachweis</p> <p>Bedeutung des Zerteilungsgrades über Verbrennung von Eisen-nagel, Eisenwolle und Eisenspäne verdeutlichen</p> <p>Demonstrationsexperimente zum Löschen von Papier- und Benzinbränden</p> <p>Das Thema „Brand – Brandschutz“ wird beim Brandschutzprojekt mit der Bochumer Feuerwehr in Kl.9 ausführlich thematisiert.</p>

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
8	<p>Die chemische Reaktion</p> <p>Chemische Reaktion und Energie</p> <p>EXTRA: Der Energieverlauf bei Reaktionen</p> <p>Elemente und Verbindungen</p> <p>STRATEGIE: Wir erstellen ein Versuchsprotokoll</p> <p>WERKSTATT: Chemische Reaktionen auf der Waage</p> <p>Gesetz von der Erhaltung der Masse</p> <p>Atome ordnen sich neu</p> <p>Die chemische Formel</p> <p>Die Reaktionsgleichung</p>	27–39	<ul style="list-style-type: none"> – die Bedeutung der Aktivierungsenergie zum Auslösen einer chemischen Reaktion erläutern. [UF1] – ein einfaches Atommodell (Dalton) beschreiben und zur Veranschaulichung nutzen. [UF1] – an Beispielen die Bedeutung des Gesetzes von der Erhaltung der Masse durch die konstante Atomanzahl erklären. [UF1] – an einfachen Beispielen die Gesetzmäßigkeit der konstanten Atomanzahlverhältnisse erläutern. [UF1] – Reinstoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung in Elemente und Verbindungen einteilen und Beispiele dafür nennen. [UF3] – ein Reaktionsschema als Wortgleichung formulieren. [E8] – alltägliche Vorstellungen zur Verbrennung von Stoffen mit chemischen Erklärungen vergleichen. [E9, UF4] – aufgrund eines Energiediagramms eine chemische Reaktion begründet als exotherme oder endotherme Reaktion einordnen. [K2] – Experimente in einer Weise protokollieren, die eine nachträgliche Reproduktion der Ergebnisse ermöglicht. [K3] 	<p>Reaktion von Kupfer oder Eisen mit Schwefel im Gruppenexperiment</p> <p>Zur weiteren Verdeutlichung auch: Erhitzen von Kupfersulfat-Hydrat (endotherm) sowie Reaktion von Kupfersulfat mit Wasser (exotherm).</p> <p>An diesen Beispielen auch Reaktionsgleichungen einüben</p> <p>Gesetz von der Erhaltung der Masse mit Buch S 32 / V 3</p> <p>Chemische Formeln und Reaktionsgleichungen erst ganz am Ende der Reihe behandeln!</p>
2	<p>Zusammenfassung</p> <p>Aufgaben</p>	40/41	UF1, UF2, UF4 E8 B1	
2 Metalle und Redoxreaktionen (S. 42 – 65)				
10	<p>Metalle und Redoxreaktionen</p> <p>Eigenschaften der Metalle</p> <p>LEXIKON: Wichtige Metalle</p> <p>WERKSTATT: Metalle reagieren unterschiedlich</p> <p>Metalle reagieren mit Sauerstoff</p> <p>Rosten – Oxidation ohne Flamme</p> <p>Nichtmetalle reagieren mit Sauerstoff</p>	42–53	<ul style="list-style-type: none"> – chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation und chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff abgegeben wird, als Reduktion einordnen. [UF3] – chemische Reaktionen, bei denen es zu einer Sauerstoffübertragung kommt, als Redoxreaktion einordnen. [UF3] – wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen benennen, deren typische Eigenschaften beschreiben und Metalle von Nichtmetallen unterscheiden. [UF1] 	<p>Referate in GA zu ausgewählten Metallen – Ermittlung typischer Eigenschaften von Metallen und Vergleich mit Nichtmetallen</p> <p>Eisenwolle und Magnesium verbrennen (GA). Durch Vergleich der Stoffeigenschaften vor und nach dem Exp. Ermittlung von Oxi-</p>

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
	Die Reduktion WERKSTATT: Oxidation oder Reduktion? Die Redoxreaktion		<ul style="list-style-type: none"> – Korrosion als Oxidation von Metallen erklären und einfache Maßnahmen zum Korrosionsschutz erläutern. [UF4] – für eine Redoxreaktion ein Reaktionsschema als Wortgleichung formulieren und dabei die Oxidations- und Reduktionsvorgänge kennzeichnen. [E8] – bei Oxidationsreaktionen Massenänderungen von Reaktionspartnern vorhersagen und mit der Umgruppierung von Atomen erklären. [E3, E8] – auf der Basis von Versuchsergebnissen unedle und edle Metalle anordnen und diese Anordnung zur Vorhersage von Redoxreaktionen nutzen. [E6, E3] – unterschiedliche Versuchsbedingungen schaffen, um die Ursachen des Rostens zu ermitteln. [E5] – Recherchen zu naturwissenschaftlich-technischen Verfahrensweisen (z. B. zu Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und ihren Legierungen) in verschiedenen Quellen durchführen und Ergebnisse folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen. [K5, K1, K7] – Experimente in einer Weise protokollieren, die eine nachträgliche Reproduktion der Ergebnisse ermöglicht. [K3] 	dation /Oxid. Sauerstoff als Reaktionspartner durch V2 S.32 (aber mit Eisenwolle!) ermitteln, Wort- und einfache Reakt.gleichungen schreiben. Die 2 Exp. verdeutlichen auch die Reaktionsreihe der Metalle (S. 52) Rosten im Langzeitexp. Reduktion mit Buch S.51 / V2 in GA erarbeiten - Verbindung zu GI Kl. 5 (Steinzeit, Kupfergewinnung). Mit V2 lässt sich auch die „Redoxreaktion“ erklären. Fachbegriffe (Oxidations-/Reduktionsmittel) müssen eingeführt werden und die Zuordnung in Wort- und Reaktionsgleichungen erfolgen!
6	Metallgewinnung EXTRA: Das Thermit-Verfahren Der Hochofenprozess Vom Roheisen zum Stahl EXTRA: Metalle im Wandel der Zeit Recycling von Metallen STRATEGIE: Debattieren: Pro und Contra EXTRA: Quecksilber	54–63	<ul style="list-style-type: none"> – chemische Reaktionen, bei denen es zu einer Sauerstoffübertragung kommt, als Redoxreaktion einordnen. [UF3] – den Weg der Metallgewinnung vom Erz zum Roheisen und Stahl beschreiben. [UF1] – wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen benennen und deren typische Eigenschaften beschreiben. [UF1] – Versuche zur Reduktion von ausgewählten Metalloxiden selbstständig planen und dafür sinnvolle Reduktionsmittel benennen. [E4] – für eine Redoxreaktion ein Reaktionsschema als Wortgleichung formulieren und dabei die Oxidations- und 	Hochofenprozeß als direkter Bezug zum Ruhrgebiet Besuch des Hochofens der Henrichshütte in Hattingen Legierungen können auch schon zu Beginn des Themas in den Referaten zu Metallen erwähnt werden

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			<p>Reduktionsvorgänge kennzeichnen. [E8]</p> <ul style="list-style-type: none"> – anschaulich darstellen, warum Metalle Zeitaltern ihren Namen gegeben, den technischen Fortschritt beeinflusst sowie neue Berufe geschaffen haben. [E9] – Recherchen zu naturwissenschaftlich-technischen Verfahrensweisen (z. B. zu Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und ihren Legierungen) in verschiedenen Quellen durchführen und Ergebnisse folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen. [K5, K1, K7] – die Bedeutung des Metallrecyclings im Zusammenhang mit Ressourcenschonung und Energieeinsparung darstellen und auf dieser Basis das eigene Konsum- und Entsorgungsverhalten beurteilen. [B3] 	
2	Zusammenfassung Aufgaben	64/65	UF1, UF3 E3, E8 K1, K2 B1, B3	
3 Lebensraum Wald (S. 66 – 89) INHALT KLASSE 5				
5	Lebensraum Wald Ein Land – viele Lebensräume Wälder sind verschieden LEXIKON: Typische Pflanzen des Waldes STRATEGIE: Aufgaben lesen – Aufgaben verstehen	66–73	<ul style="list-style-type: none"> – die Strukturen und Bestandteile von Ökosystemen nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. [UF1] – die Umweltbedingungen in Lebensräumen benennen und ihren Einfluss erläutern. [UF1] – abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. [UF1, UF3] – verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen. [UF3] 	
6	Der Aufbau eines Laubblattes EXTRA: Laubblatt und Nadelblatt	74–81	<ul style="list-style-type: none"> – Fakten wiedergeben und erläutern [UF1] – das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Umwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern 	In Kap. 4 verschoben

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
	Wovon ernährt sich eine Pflanze? Fotosynthese WERKSTATT: Versuche zur Fotosynthese Auch Zellen atmen Der Baumstamm		und der Zellatmung gegenüberstellen. [UF4, E1] – die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen und benennen und deren Funktionen erläutern. [UF1, K7] – Wasser und die bei der Zersetzung von Wasser entstehenden Gase experimentell nachweisen und die Nachweisreaktionen beschreiben. [E4, E5] – Vermutungen beschreiben, die historischen Versuchen zur Fotosynthese zugrunde lagen, sowie damalige Vorstellungen mit heutigen Vorstellungen vergleichen. [E9] – Vorstellungen beschreiben, die historischen Versuchen zur Fotosynthese zugrunde lagen, und diese mit dem heutigen Wissen bewerten. [E9, E5, E3]	
3	Nahrungsbeziehungen im Wald EXTRA: Neubürger im Wald Tiere bilden ökologische Nischen LEXIKON: Neubürger des Waldes	82–85	– ökologische Nischen im Hinblick auf die Anpasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. [UF3] – bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. [E7] – das verstärkte Auftreten heutiger Neophyten und Neozoen auf ökologische Veränderungen zurückführen und Folgen für Ökosysteme aufzeigen. [E8]	
3	Der Stoffkreislauf im Wald Die Nahrungspyramide	86–87	– den Energiefluss in einem Nahrungsnetz eines Ökosystems darstellen. [UF4] – die Energieentwertung zwischen Trophieebenen der Nahrungspyramide mit einem angemessenen Schema darstellen und daran Auswirkungen eines hohen Fleischkonsums aufzeigen. [K4, K6, E8] – schematische Darstellungen eines Stoffkreislaufes verwenden, um die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten sowie deren Bedeutung für ein Ökosystem zu veranschaulichen. [K7, E8]	
1	Zusammenfassung Aufgaben	88/89	UF1, UF4 E8 K1	

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
26	INHALTSFELD 7: Ökosysteme und Ressourcen → Kapitel 4: Lebensraum Gewässer (S. 90 – 115)			
3	Verschiedene Ökosysteme		<ul style="list-style-type: none"> – die Strukturen und Bestandteile von Ökosystemen nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. [UF1] – abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. [UF1, UF3] 	<ul style="list-style-type: none"> – Betrachtung von Wüste, Regenwald und den Polarregionen als Einstieg – Definition von Biozönose, Biotop, Ökosystem
6	Der Aufbau eines Laubblattes Wovon ernährt sich eine Pflanze? Fotosynthese WERKSTATT: Versuche zur Fotosynthese Auch Zellen atmen Luftzusammensetzung und -verschmutzung Treibhauseffekt	74–81	<ul style="list-style-type: none"> – Fakten wiedergeben und erläutern [UF1] – das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Umwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen. [UF4, E1] – die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen und benennen und deren Funktionen erläutern. [UF1, K7] – Hypothesen entwickeln [E3] – Untersuchungen und Experimente planen [E4] – Untersuchungen und Experimente durchführen [E5] – Untersuchungen und Experimente auswerten [E6] – die wichtigsten Bestandteile und die prozentuale Zusammensetzung des Gasmisches „Luft“ benennen [UF1] – Ursachen und Vorgänge der Entstehung von Luftschadstoffen und deren Wirkungen erläutern [UF1, B2, B3, K2, K4] – Treibhausgase benennen und den Treibhauseffekt mit der Wechselwirkung von Strahlung mit der Atmosphäre erklären [UF1, E9] – an Beispielen (u. a. dem Treibhauseffekt) erläutern, warum wissenschaftliche Modelle auch umstritten sein können. [E9] – Informationen zur Klimaveränderung hinsichtlich der Informationsquellen einordnen, deren Positionen darstellen und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten. [B2, K8] – Gefährdungen von Luft und Wasser durch Schadstoffe anhand von Grenzwerten beurteilen und daraus begründet 	<ul style="list-style-type: none"> – Klebeabdruck von z.B. Buchsbaumblatt für Spaltöffnung (Mikroskopieren)

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			<ul style="list-style-type: none"> Handlungsbedarf ableiten. [B2, B3] – Werte zur Belastung der Luft und des Wassers mit Schadstoffen aus Tabellen herauslesen und in Diagrammen darstellen. [K2, K4] – aus Tabellen oder Diagrammen Gehaltsangaben (in g/l oder g/cm³ bzw. in Prozent) entnehmen und interpretieren. [K2] – zuverlässigen Quellen im Internet aktuelle Messungen zu Umweltdaten entnehmen. [K2, K5] 	
2	Lebensraum Gewässer Pflanzen und Tiere am und im See	92-95	<ul style="list-style-type: none"> – ökologische Nischen im Hinblick auf die Anpasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. [UF3] 	
4	Nahrungsbeziehungen im See Die Nahrungspyramide Das biologische Gleichgewicht	(87*)98– 101	<ul style="list-style-type: none"> – die Strukturen und Bestandteile von Ökosystemen nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. [UF1] – bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. [E7] – den Energiefluss in einem Nahrungsnetz eines Ökosystems darstellen. [UF4] – schematische Darstellungen eines Stoffkreislaufes verwenden, um die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten sowie deren Bedeutung für ein Ökosystem zu veranschaulichen. [K7, E8] – die Energieentwertung zwischen Trophieebenen der Nahrungspyramide mit einem angemessenen Schema darstellen und daran Auswirkungen eines hohen Fleischkonsums aufzeigen. [K4, K6, E8] 	<ul style="list-style-type: none"> – * Die Nahrungspyramide von S. 87 muss auf das vorliegende Ökosystem „See“ angepasst werden
4	Wasser löst Stoffe Die Anomalie des Wassers Die Zusammensetzung von Wasser	102–105	<ul style="list-style-type: none"> – Wasser als Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff beschreiben und die Synthese und Analyse von Wasser als umkehrbare Reaktionen darstellen. [UF2] – die besondere Bedeutung von Wasser mit dessen Eigenschaften (Anomalie des Wassers, Lösungsverhalten) erklären. [UF3] 	Aufgrund fehlender chemischer Vorkenntnisse muss das Thema „Zusammensetzung von Wasser“ rudimentär besprochen werden (Wasser als Verbindung aus

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			<ul style="list-style-type: none"> – aus Tabellen oder Diagrammen Gehaltsangaben (in g/l oder g/cm³ bzw. Prozent) entnehmen und interpretieren. [K2] 	Wasserstoff und Sauerstoff)
6	<p>WERKSTATT: Wir untersuchen ein Gewässer</p> <p>LEXIKON: Kleinstlebewesen im Wasser</p> <p>EXTRA: Wasser ist kostbar</p> <p>Gewässer sind belastet</p> <p>Kläranlagen reinigen Abwässer</p>	106–113	<ul style="list-style-type: none"> – die Strukturen und Bestandteile von Ökosystemen nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. [UF1] – abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. [UF1, UF3] – bei Untersuchungen (u.a. von Wasser und Luft) Fragestellungen, Vorgehensweisen, Ergebnisse und Schlussfolgerungen nachvollziehbar dokumentieren. [K3] – Gefährdungen von Wasser durch Schadstoffe anhand von Grenzwerten beurteilen und daraus begründet Handlungsbedarf ableiten. [B2, B3] – die gesellschaftliche Bedeutung des Umgangs mit Trinkwasser auf lokaler Ebene und weltweit vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit bewerten. [B3] – Untersuchungen und Experimente planen [E4] – Untersuchungen und Experimente durchführen [E5] – Untersuchungen und Experimente auswerten [E6] 	<ul style="list-style-type: none"> - Exkursion „Haus Ruhrnatur“ für eine Gewässeruntersuchung oder Mikroskopieren von Heuaufguss - Besuch der Kläranlage in Bochum-Querenburg
1	<p>Zusammenfassung</p> <p>Aufgaben</p>	114/115	<p>UF1, UF2, UF3, UF4</p> <p>E8</p> <p>K1, K2, K6, K7</p>	
(44)	<p>INHALTSFELD 8: Entwicklung der Erde und des Lebens</p> <p>→ Kapitel 6: Die Erde im Weltraum (S. 136 – 153)</p> <p>→ Klasse 7, optional Klasse 8</p>			
2	<p>Historische Weltbilder (babylonisch, geozentrisch, heliozentrisch)</p>	144f	<ul style="list-style-type: none"> – den Aufbau des Sonnensystems sowie geo- und heliozentrische Weltbilder mit geeigneten Medien oder Modellen demonstrieren und erklären. [K7] – die Bedeutung des Fernrohrs für die Entwicklung des Weltbildes und der Astronomie erläutern. [E9] 	<p>Weltbilder mittels „Kugellager“ vermittelbar; alternativ tabellarische Übersicht erstellen</p>
4	<p>Die Erde – Heimat im Weltraum</p>	138-143, 148, 332	<ul style="list-style-type: none"> – wesentliche Eigenschaften der kosmischen Objekte Planeten und Sterne erläutern. [UF3, UF2] 	<ul style="list-style-type: none"> – Lichtjahr im Rahmen der „Sonne“ einführen

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
	<ul style="list-style-type: none"> – Aufbau des Sonnensystems – Die Sonne (oberflächlich, Vertiefung in WP-I) – Himmelskörper – der Erden-Mond 		<ul style="list-style-type: none"> – die Bedeutung eigener Beiträge für Arbeitsergebnisse einer Gruppe einschätzen und erläutern (u.a. bei Untersuchungen, Recherchen, Präsentationen). [K9] – Argumente für und gegen bemannte Raumfahrt nennen und dazu einen eigenen Standpunkt vertreten. [B2] 	<ul style="list-style-type: none"> – Strahlung der Sonne (gefährliche und notwendige) – Sonne als Energielieferant (Wärme und Licht) – Mondlandung (S.332) – Aufbau (Krater) – Bewegung um die Erde
1	Zusammenfassung Aufgaben	152f	UF1, UF2, UF3, UF4	
1	<u>Optional:</u> WERKSTATT: Entfernung abschätzen und messen EXTRA: Entfernungen im Weltraum messen	150–151	<ul style="list-style-type: none"> – darstellen, wie Informationen über das Universum gewonnen werden können [E7] – bei der Planung und Durchführung von Experimenten in einer Gruppe Ziele und Arbeitsprozesse sinnvoll miteinander abstimmen. [K8, K9] 	<ul style="list-style-type: none"> – Entfernungen beim Aufbau des Sonnensystems behandeln
<p>→ Kapitel 7: Optik – Licht und Sehen (S. 154 – 193)</p> <p>→ unvollständig bearbeitet (nur 1. Zeile bearbeitet!)</p> <p>→ Anmerkungen aus „Mein Unterrichtsplan“ müssen noch eingepflegt werden!</p>				
2	Optik – Licht und Schatten – Halb- und Kernschatten	154–159	<ul style="list-style-type: none"> – Die Entstehung von Schattenbildern in einer einfachen Zeichnung sachgemäß und Präzise darstellen [K2, E7] – Schattenbildung mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären [UF1, UF2, E7] 	<ul style="list-style-type: none"> – Experimente mit 1-2 Tee-lichtern, Streichholzschachtel zur Verdeutlichung von Kern- und Halbschatten
6	Sicherheit im Straßenverkehr – WERKSTATT: Versuche zur Lichtbrechung Die Brechung des Lichts Totalreflexion EXTRA: Optische Täuschungen	154, 160–165	<ul style="list-style-type: none"> – an Beispielen qualitativ erläutern, wie Licht an Grenzflächen durchsichtiger Medien gebrochen bzw. totalreflektiert wird. [UF3] – Wahrnehmungen und Beobachtungen sachlich und präzise in einem kurzen Text wiedergeben und dabei Alltagssprache und Fachsprache sowie grafische Verdeutlichungen angemessen verwenden. [K1] – bei der Durchführung und Planung von Experimenten in einer 	<ul style="list-style-type: none"> – Hier liegt ein Schwerpunkt der Unterrichtsreihe!

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			Gruppe Ziele und Arbeitsprozesse sinnvoll miteinander abstimmen. [K9, K8]	
4	Wie funktioniert eine Linse? Bilder durch Sammellinsen	166–169	<ul style="list-style-type: none"> – Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen beschreiben. [UF2] – relevante Variablen für Abbildungen mit Linsen identifizieren (Brennweite, Bild- und Gegenstandsweite sowie Bild- und Gegenstandsgröße) und Auswirkungen einer systematischen Veränderung der Variablen beschreiben. [E4, E6] 	Und hier der zweite!
2	Wie wir sehen	170/171	<ul style="list-style-type: none"> – Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und bei einfachen Linsenkombinationen (Auge, Brille) beschreiben. [UF2] – schematische Darstellungen zu Aufbau und Funktion des Auges interpretieren. [K2, UF4] 	
4	WERKSTATT: Versuche mit der Lupe Die Lupe Das Mikroskop STRATEGIE: Wissenschaftliches Zeichnen	172–175	<ul style="list-style-type: none"> – Strahlengänge bei einfachen Linsenkombinationen beschreiben. [UF2] – schematische Darstellungen zu Aufbau und Funktion optischer Instrumente interpretieren. [K2, UF4] 	Lupe und damit virtuelles Bild ist schon ein ziemlich anspruchsvolles Thema!
4	Fernrohr und Spiegelteleskop WERKSTATT: Bau eines Fernrohrs EXTRA: Astronomische Beobachtungen STRATEGIE: Besuch des Planetariums	176–179	<ul style="list-style-type: none"> – den prinzipiellen Aufbau und die Funktion von Teleskopen erläutern. [UF1, UF3, E6] – Strahlengänge bei einfachen Linsenkombinationen (Fernrohr) beschreiben. [UF2] – darstellen, wie Informationen über das Universum gewonnen werden können. [E7] – die Bedeutung des Fernrohrs für die Entwicklung des Weltbildes und der Astronomie erläutern. [E9] – schematische Darstellungen zu Aufbau und Funktion optischer Instrumente interpretieren. [K2, UF4] 	Ein optisches Instrument mit einfacher Linsenkombination exemplarisch reicht aus, hier habe ich mich auf das Mikroskop beschränkt.
2	Die Kamera – ein technisches Auge EXTRA: Kameras früher und heute	180–181	<ul style="list-style-type: none"> – den prinzipiellen Aufbau und die Funktion von Kameras erläutern. [UF1, UF3, E6] – schematische Darstellungen zu Aufbau und Funktion des Auges und optischer Instrumente interpretieren. [K2, UF4] – Produktbeschreibungen und Gebrauchsanleitungen optischer 	Und ab hier ist alles nur noch Kür und in der Regel nicht mehr zu schaffen ...

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			Geräte die wesentlichen Informationen entnehmen. [K2, K1, K6]	
5	Zerlegung des weißen Lichts Unsichtbares Licht Wie entsteht ein Regenbogen?	182–186	<ul style="list-style-type: none"> – an Beispielen qualitativ erläutern, wie Licht in Spektralfarben zerlegt wird. [UF3] – Eigenschaften von Lichtspektren vom Infraroten über den sichtbaren Bereich bis zum Ultravioletten beschreiben. [UF1] – die Entstehung eines Regenbogens mit der Farbzerlegung an Wassertropfen erklären. [E8] 	
4	Farbige Lichter mischen Farbstoffe mischen WERKSTATT: Farben – bunt gemischt Berufe in der Optik	187–191	<ul style="list-style-type: none"> – additive und subtraktive Farbmischung an einfachen Beispielen erläutern. [UF1] 	
1	Wie entstehen Spiegelbilder?	157-159	<ul style="list-style-type: none"> – Strahlengänge bei Abbildungen mit Spiegeln beschreiben und zwischen reellen und virtuellen Bildern unterscheiden. [UF2] 	
2	Zusammenfassung Aufgaben	192/193	UF1, UF2, UF3, UF4	
8 Die chemischen Elemente (S. 194 – 219)				
8	Die chemischen Elemente Die Alkalimetalle WERKSTATT: Flammenfärbung EXTRA: Feuerwerk LEXIKON: Die Erdalkalimetalle: eine Elementgruppe Die Halogene Die Edelgase EXTRA: Die Kohlenstoff-Gruppe EXTRA: Die Ordnung der Elemente Das Periodensystem der Elemente	194–206	<ul style="list-style-type: none"> – Elemente anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften den Elementfamilien der Alkalimetalle und der Halogene zuordnen. [UF3] – die charakteristische Reaktionsweise eines Alkalimetalls mit Wasser erläutern und diese für andere Elemente verallgemeinern. [UF3] – den Aufbau des Periodensystems in Hauptgruppen und Perioden erläutern. [UF1] – aus dem Periodensystem der Elemente wesentliche Informationen zum Atombau von Elementen der Hauptgruppen entnehmen. [UF3, UF4] – sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren. [K2] 	-

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			<ul style="list-style-type: none"> – grundlegende Ergebnisse neuerer Forschung (u. a. die Entstehung von Elementen in Sternen) recherchieren und unter Verwendung geeigneter Medien adressatengerecht und verständlich darstellen. [K5, K7] – inhaltliche Nachfragen zu Beiträgen von Mitschülerinnen und Mitschülern sachlich und zielgerichtet formulieren. [K8] 	
10	WERKSTATT: Anziehen und Abstoßen Das Kern-Hülle-Modell Der Aufbau des Wasserstoff-Atoms Die Bausteine der Atome Das Schalenmodell Atome und Ionen Die Bildung von Salzen	207–217	<ul style="list-style-type: none"> – den Aufbau eines Atoms mit Hilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben. [UF1] – aus dem Periodensystem der Elemente wesentliche Informationen zum Atombau von Elementen der Hauptgruppen entnehmen. [UF3, UF4] – an einem Beispiel die Salzbildung bei einer Reaktion zwischen einem Metall und einem Nichtmetall beschreiben und dabei energetische Veränderungen einbeziehen. [UF1] – mit Hilfe eines differenzierten Atommodells den Unterschied zwischen Atom und Ion darstellen. [E7] – besondere Eigenschaften von Elementen der 1., 7. und 8. Hauptgruppe mit Hilfe ihrer Stellung im Periodensystem erklären. [E7] – die historische Entwicklung von Teilchen- und Atommodellen beschreiben und für gegebene Situationen ein angemessenes Modell zur Erklärung auswählen. [E7] – den Aufbau von Salzen mit dem Modell der Ionenbindung erklären. [E8] – sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren und hinsichtlich einfacher Fragestellungen zielgerichtet Informationen zum Atombau entnehmen. [K2] – inhaltliche Nachfragen zu Beiträgen von Mitschülerinnen und Mitschülern sachlich und zielgerichtet formulieren. [K8] 	
2	Zusammenfassung Aufgaben	218/219	UF1,UF3, UF4 E8	

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			K1, K2	
9 Stammesgeschichtliche Entwicklung (S. 220 – 257)				
7	Stammesgeschichtliche Entwicklung Fossilien geben Auskunft Leitfossilien geben die Zeit an WERKSTATT: So sind Fossilien entstanden STRATEGIE: Fossilien suchen und sammeln Erdzeitalter Stammbaum der Wirbeltiere	220–231	<ul style="list-style-type: none"> – die Artenvielfalt mit dem Basiskonzept der Entwicklung und den Konzepten der Variabilität und Anpasstheit erläutern. [UF1] – die Zuordnung von Leitfossilien zu Erdzeitaltern als Methode der Altersbestimmung ab Schaubildern erklären. [K2] – den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen. [E1, E7] – Hypothesen zum Stammbaum der Wirbeltiere auf der Basis eines Vergleichs von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden erläutern. [E3, E4] – Modelle anwenden. [E8] 	
1	Der Plateosaurus – ein Dinosaurier EXTRA: Zeitreise zu den Dinosauriern	232–233	<i>Zusatzangebot des Verlags</i> <ul style="list-style-type: none"> – die Artenvielfalt mit dem Basiskonzept der Entwicklung und den Konzepten der Variabilität und Anpasstheit erläutern. [UF1] – den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen. [E1, E7] 	
7	Erklärungen für die Artenvielfalt Charles Darwin Artenvielfalt Evolutionsfaktoren WERKSTATT: Mutation und Selektion – spielend verstehen	234–240	<ul style="list-style-type: none"> – die wesentlichen Gedanken der DARWIN'schen Evolutionstheorie zusammenfassend darstellen. [UF1] – die Artenvielfalt mit dem Basiskonzept der Entwicklung und den Konzepten der Variabilität und Anpasstheit erläutern. [UF1] – die Artbildung als Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen. [UF3] – den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit von Lebewesen an einem Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen. [E1, E7] – die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht naturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung 	

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			<p>von Lebewesen abgrenzen. [B3]</p> <ul style="list-style-type: none"> – bei der Planung und Durchführung von Experimenten in einer Gruppe Ziele und Arbeitsprozesse sinnvoll aufeinander abstimmen. [K9, K8] 	
4	<p>Homologe Organe</p> <p>Analoge Organe</p> <p>LEXIKON: Lebende Fossilien</p> <p>Brückentiere</p> <p>Die Entwicklung des Pferdes</p>	241–247	<ul style="list-style-type: none"> – Hypothesen zum Stammbaum der Wirbeltiere auf der Basis eines Vergleichs von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden erläutern. [E3, E4] – den Zusammenhang zwischen der Anpassung von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen. [E1, E7] 	
4	<p>Auf dem Weg zum Menschen</p> <p>Auf zwei Beinen durch die Welt</p> <p>Lucy in the Sky</p> <p>Wie geht es weiter?</p>	248–253	<ul style="list-style-type: none"> – die Artenvielfalt mit dem Basiskonzept der Entwicklung und den Konzepten der Variabilität und Anpassung erläutern. [UF1] – die Entstehung der Bipedie / des aufrechten Gangs des Menschen auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorien erklären. [UF2, E9] – in einfachen Zusammenhängen eigene Bewertungen und Entscheidungen unter Verwendung naturwissenschaftlichen Wissens begründen. [B1] 	
1	<p>Dr. Millers „Ursuppe“</p> <p>EXTRA: Mythen und Legenden</p>	254–255	<ul style="list-style-type: none"> – in vereinfachter Form ein Modell zur Entstehung von Grundbausteinen von Lebewesen in der Uratmosphäre erläutern (z.B. MILLER-Experiment). [E8, E5] – in Grundzügen am Beispiel der historischen Auseinandersetzung um ein heliozentrisches Weltbild darstellen, warum gesellschaftliche Umbrüche auch in den Naturwissenschaften zu Umwälzungen führen können. [B2, B3, E7, E9] 	
1	<p>Zusammenfassung</p> <p>Aufgaben</p>	256/257	<p>UF1, UF2, UF3, UF4</p> <p>E3</p> <p>K1</p> <p>B1</p>	
<p>10 Elektrizität – Ladung und Strom (S. 258 – 297) Achtung!!! Bitte im Vorfeld mit dem AL-Technik-Lehrer der Klasse die Inhalte absprechen, um Themenüberschneidungen zu vermeiden!</p>				
10	Elektrizität – Ladung und Strom	258–267	– Eigenschaften von Ladungen und Kräfte zwischen Ladungen	Kern-Hülle-Modell kann auch

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
	Elektrisch geladene Körper WERKSTATT: Ladungserscheinungen Elektrische Kräfte Woher kommen die Ladungen? Das Elektroskop WERKSTATT: Ein selbst gebautes Elektroskop Elektrische Felder EXTRA: Blitz und Donner		beschreiben sowie elektrische von magnetischen Feldern unterscheiden. [UF1, UF2] – mit dem Kern-Hülle-Modell elektrische Phänomene (Aufladung) erklären. [E7] – elektrische Phänomene (u.a. Entladungen bei einem Gewitter) beschreiben und mit einfachen Modellen erklären. [E8, UF4] – Sicherheitsregeln und Schutzmaßnahmen bei Gewittern begründen. [B3]	im Zusammenhang mit Atommodellen im chemischen Teil eingeführt werden Felder sollten hier nicht über das Buch-Niveau (S. 266) vertieft werden
4	Was ist elektrischer Strom? Der elektrische Stromkreis Elektrische Geräte – Energiewandler Sicherer Umgang mit elektrischen Strom	268–271	– mit Hilfe einfacher Analog- bzw. Funktionsmodelle den Begriffe Strom anschaulich erläutern. [K7] – elektrische Phänomene beschreiben und mit einfachen Modellen erklären. [E8, UF4] – Sicherheitsregeln und Schutzmaßnahmen begründen. [B3]	
12	Die Stromstärke Die elektrische Spannung LEXIKON: Spannungsquellen Wie wird Strom verbraucht? STRATEGIE: Messen mit dem Multimeter Berufe zum Thema Elektrizität	272–281	– die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung bereitgestellte elektrische Energie beschreiben. [UF3] – Spannungen und Stromstärken unter sachgerechter Verwendung der Messgeräte bestimmen und die Messergebnisse unter Angabe der Messeinheiten aufzeichnen. [E5] – mithilfe einfacher Analog- bzw. Funktionsmodelle die Begriffe Spannung und Stromstärke anschaulich erläutern. [K7] – Hypothesen zum Verhalten von Strömen in vorgegebenen Schaltungen formulieren, begründen und experimentell überprüfen. [E3, E5] – elektrische Phänomene beschreiben und mit einfachen Modellen erklären. [UF4, E8]	Als Modell eignet sich insbesondere Wasser aus dem Wasserhahn (=Stromquelle) mit einem vorgegebenen Druck (=Spannung) und einer bestimmten Wassermenge pro Zeiteinheit (= Stromstärke) Wichtige Kompetenz: wie werden Messgeräte für Stromstärke und Spannung geschaltet Mit Elektro-Kästen arbeiten!
6	Der elektrische Widerstand EXTRA: Georg Simon Ohm	282–288	– Hypothesen zum Verhalten von Strömen und Spannungen in vorgegebenen Schaltungen formulieren, begründen und experimentell überprüfen. [E3, E5]	Dieses Kapitel wird aus Zeitgründen besser ausgelassen ...

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
	Widerstände von Drähten Das Ohm'sche Gesetz LEXIKON: Verschiedene Widerstände		<ul style="list-style-type: none"> – Spannungen und Stromstärken unter sachgerechter Verwendung der Messgeräte bestimmen und die Messergebnisse unter Angabe der Einheiten aufzeichnen. [E5] – mit dem Gittermodell der Metalle elektrische Phänomene (Widerstand und Erwärmung von Stoffen) erklären. [E7] – Variablen identifizieren, von denen die Größe eines Widerstands in einer Schaltung abhängt. [E4] – den Zusammenhang von Stromstärke, Spannung und Widerstand erläutern und beschreiben und diese Größen mit geeigneten Formeln berechnen. [UF1, E8] – die Abhängigkeit des elektrischen Widerstands eines Leiters von dessen Eigenschaften erläutern (Länge, Querschnitt, Material, Temperatur). [UF1] 	Inhalte finden sich im AL-Technik-Unterricht wieder
10	Reihen- und Parallelschaltung Regeln bei der Reihenschaltung Widerstände – in Reihe geschaltet Regeln bei der Parallelschaltung Widerstände – parallel geschaltet	289–293	<ul style="list-style-type: none"> – Hypothesen zum Verhalten von Strömen und Spannungen in vorgegebenen Schaltungen formulieren, begründen und experimentell überprüfen. [E3, E5] – bei elektrischen Stromkreisen begründet Reihenschaltungen und Parallelschaltungen identifizieren und die Aufteilung von Strömen und Spannungen erläutern. [UF3] – bei elektrischen Stromkreisen die Aufteilung von Strömen und Spannungen erläutern. [UF3] – Spannungen und Stromstärken unter sachgerechter Verwendung der Messgeräte bestimmen und die Messergebnisse unter Angabe der Messeinheiten aufzeichnen. [E5] – den Zusammenhang von Stromstärke, Spannung und Widerstand erläutern und beschreiben und diese Größen mit geeigneten Formeln berechnen. [UF1, E8] – Spannungen und Stromstärken unter sachgerechter Verwendung der Messgeräte bestimmen und die Messergebnisse unter Angabe der Einheiten aufzeichnen. [E5] – Variablen identifizieren, von denen die Größe des Widerstands in einer einfachen elektrischen Schaltung abhängt. [E4] 	<p>Hier kann viel mit den Elektro-Kästen in Schülerübungen gearbeitet werden</p> <p>Auf die sprachliche Unterscheidung von Größe (Stromstärke und Spannung) und Einheit (Ampere und Volt) achten</p>

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
2	Sicherheit im Stromnetz	294/295	<ul style="list-style-type: none"> – Hypothesen zum Verhalten von Strömen und Spannungen in vorgegebenen Schaltungen formulieren, begründen und experimentell überprüfen. [E3, E5] – begründet beurteilen, welche Arbeiten an elektrischen Anlagen unter Beachtung von Schutzmaßnahmen von ihnen selbst oder von besonderen Fachleuten vorgenommen werden können. [B3] 	
2	Zusammenfassung Aufgaben	296/297	UF1, UF3, UF4 E3, E8 K2, K4	
11 Elektrische Energie und chemische Prozesse (S. 298 – 317)				
8	Elektrische Energie und chemische Prozesse Die Elektrolyse WERKSTATT: Strom ohne Steckdose Strom aus galvanischen Zellen Oxidation und Reduktion Galvanisieren Wie funktioniert eine Batterie? Akkumulatoren Recycling von Batterien und Akkus	298–309	<ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften von Ladungen und Kräfte zwischen Ladungen beschreiben. [UF1] – die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung bereitgestellte elektrische Energie beschreiben. [UF3] – Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen als Redoxreaktionen deuten, bei denen Elektronen übergehen. [UF1] – den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen beschreiben. [UF1, UF2, UF3] – elektrochemische Reaktionen, bei denen Energie umgesetzt wird, mit der Aufnahme und Abgabe von Elektronen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip deuten. [UF3] – Spannungen und Stromstärken unter sachgerechter Verwendung der Messgeräte bestimmen und die Messergebnisse unter Angabe der Einheiten aufzeichnen. [E5] – einen in Form einer einfachen Reaktionsgleichung dargestellten Redoxprozess in die Teilprozesse Oxidation und Reduktion zerlegen. [E1] – für eine Messreihe mit mehreren Messgrößen selbstständig 	Thema wird im Fachunterricht Chemie Kl.9 unterrichtet

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			<p>eine geeignete Tabelle, auch mit Auswertungsspalten, anlegen. [K4]</p> <ul style="list-style-type: none"> – schematische Darstellungen zum Aufbau und zur Funktion elektrochemischer Energiespeicher adressatengerecht erläutern. [K7] – aus selbst gewählten Quellen Informationen zu Batterien und Akkumulatoren beschaffen, ordnen, zusammenfassen und auswerten. [K5] – Kriterien für die Auswahl unterschiedlicher elektrochemischer Energiewandler und Energiespeicher benennen und deren Vorteile und Nachteile gegeneinander abwägen. [B1, B2] 	
6	<p>Die Elektrolyse von Wasser WERKSTATT: Der elektrische Strom zerlegt Wasser Die Brennstoffzelle STRATEGIE: Spielend lernen: Elektrochemie-Wettrennen EXTRA: Elektromobilität EXTRA: Sonnenenergie</p>	310–315	<ul style="list-style-type: none"> – den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen beschreiben. [UF1, UF2, UF3] – die Elektrolyse und die Synthese von Wasser durch Reaktionsgleichungen unter Berücksichtigung energetischer Aspekte darstellen. [UF3] – elektrochemische Reaktionen, bei denen Energie umgesetzt wird, mit der Aufnahme und Abgabe von Elektronen deuten. [UF3] – einen in Form einer einfachen Reaktionsgleichung dargestellten Redoxprozess in die Teilprozesse Oxidation und Reduktion zerlegen. [E1] – schematische Darstellungen zum Aufbau und zur Funktion elektrochemischer Energiespeicher adressatengerecht erläutern. [K7] – Kriterien für die Auswahl unterschiedlicher elektrochemischer Energiewandler und Energiespeicher benennen und deren Vorteile und Nachteile gegeneinander abwägen. [B1, B2] 	Thema wird im Fachunterricht Chemie Kl.9 unterrichtet
2	<p>Zusammenfassung Aufgaben</p>	316/317	<p>UF1, UF2, UF3 E1, E3, E7 K1, K2, K5, K6, K7</p>	

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			B1	
36	INHALTSFELD 12: Bewegung in Natur und Technik → Kapitel 12: Kräfte und Bewegung (S. 318 – 351)			
5	Kräfte und Bewegung Kräfte und ihre Wirkungen Die physikalische Größe Kraft Mehrere Kräfte auf einmal EXTRA: Kräfte in der Natur	318–325	<ul style="list-style-type: none"> – Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen. [UF1] – bei Messungen und Berechnungen, u.a. von Kräften, die korrekten Maßeinheiten (Newton, N bzw. kN) verwenden. [E5] – in einfachen Zusammenhängen Kräfte als Vektoren darstellen und Darstellungen mit Kraftvektoren interpretieren. [E8, K2] 	
2	Masse und Gewichtskraft – Gravitation LEXIKON: Verschiedene Kräfte	326–329, 146f	<ul style="list-style-type: none"> – die Beziehung und den Unterschied zwischen Masse und Gewichtskraft beschreiben sowie Gewichtskräfte bestimmen. [UF2] – bei Messungen und Berechnungen, u. a. von Kräften, Größengleichungen die korrekten Maßeinheiten (Newton, N bzw. mN, kN) verwenden. [E5] 	
1	Kraft und Gegenkraft EXTRA: Isaac Newton	330–331	<ul style="list-style-type: none"> – die Bedeutung des Wechselwirkungsgesetzes erläutern. [UF3] – den Rückstoß bei Raketen mit dem Wechselwirkungsprinzip erklären. [UF4] 	
7	Arbeit und Energie Energieumwandlungen	334-336		– Wird in Klasse 10 Physik ausführlich behandelt
8	Die Dichte WERKSTATT: Dichtebestimmung Der Druck Der Druck in Flüssigkeiten WERKSTATT: Druck in Luft und Wasser	338–343	<ul style="list-style-type: none"> – die Größen Druck und Dichte an Beispielen erläutern und quantitativ beschreiben. [UF1] – bei Berechnungen die korrekten Maßeinheiten verwenden. [E5] 	
3	Der Auftrieb	344–349	– Auftrieb sowie Schwimmen, Schweben und Sinken mithilfe der Eigenschaften von Flüssigkeiten, des Schweredruckes und	

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
	WERKSTATT: Fliegen – Auftrieb in der Luft EXTRA: Geschichte des Fliegens		der Dichte qualitativ erklären. [UF1] – anhand physikalischer Kriterien begründet vorhersagen, ob ein Körper schwimmen oder sinken wird. [E3]	
1	Zusammenfassung Test, Aufgaben	350/351	UF1, UF2, UF3 UF4 E8 K4 B1	
→ Kapitel 13: Geschwindigkeit und Bewegung (S. 352 – 381)				
1	Geschwindigkeit und Bewegung Wie sich Tiere fortbewegen	354–355	– Fortbewegungen von Lebewesen mit einfachen physikalischen Modellen und Prinzipien erklären. [E1, E8]	
4	Was ist Bewegung? WERKSTATT: Wir messen Bewegungen Die Geschwindigkeit EXTRA: Geschwindigkeiten in der Umwelt	358–363	– Geschwindigkeiten berechnen. [E6, K3]	– Geschwindigkeitsbestimmung an der Hattinger Straße oder Messung auf dem Schulhof (z.B. Fahrradfahren)
2(-3)	Die gleichförmige Bewegung optional: STRATEGIE: Hilfen beim Lösen physikalischer Aufgaben	364–367	– Messwerte zur gleichförmigen Bewegung durch eine Proportionalität von Weg und Zeit modellieren und Geschwindigkeiten berechnen. [E6, K3] – Messreihen, u. a. zu Bewegungen, grafisch darstellen und bezüglich einfacher Fragestellungen auswerten. [K2, K4]	
3	Die beschleunigte Bewegung Die verzögerte Bewegung	368f, 371	– Messreihen, u. a. zu Bewegungen, grafisch darstellen. [K2, K4] – eine Bewegung anhand eines Zeit-Geschwindigkeits-Diagramms qualitativ beschreiben. [K2, E6] – Bewegungen grafisch darstellen und bezüglich einfacher Fragestellungen auswerten. [K2, K4]	
1	Bremsweg und Anhalteweg EXTRA: Bremsweg und Sicherheitsabstand	372–374	– die Angemessenheit des eigenen Verhaltens im Straßenverkehr (u.a. Sicherheitsabstände, Einhalten von Geschwindigkeitsvorschriften) reflektieren und beurteilen. [B2,	

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			B3]	
1	Trägheit	376	– die Bedeutung des Trägheitsgesetzes erläutern. [UF3]	
2	Das Newton'sche Kraftgesetz	378/379	– Bewegungsänderungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen. [UF1, UF3]	
1	Zusammenfassung Aufgaben	380/381	UF1, UF4 B1, B2 E8 K1, K2	
14 Stationen des Lebens (S. 382 – 405)				
5	Stationen des Lebens Sexualität ist verschieden Sexualhormone Der Menstruationszyklus	382–387	<ul style="list-style-type: none"> – die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Eireifung erläutern. [UF1] – unterschiedliche Formen des partnerschaftlichen Zusammenlebens sachlich darstellen. [UF1] – eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. [B2] – individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen. [B3] – begründet Stellung zur Sichtbarkeit vielfältiger Lebensformen und zur konsequenten Ächtung jeglicher Diskriminierung beziehen. [B3] 	Behandlung des Themas während des „Sexualkundeprojektes“ in Kl.7
3	LEXIKON: Methoden zur Empfängnisverhütung Verantwortung in der Sexualität Sexuell übertragbare Krankheiten EXTRA: HPV – ein Virus verursacht Krebs	388–392	<ul style="list-style-type: none"> – unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern. [UF1] – die Übertragungsmöglichkeit von sexuell übertragbaren Krankheiten, sowie AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen. [UF1, K6] – Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten. [B1] 	

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			– eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. [B2]	
6	Ein Kind entsteht Gut versorgt Entwicklung des Ungeborenen Risiken in der Schwangerschaft STRATEGIE: Kompetent bewerten und entscheiden Die ersten drei Lebensjahre	393–401	– Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen. [K5, K3] – die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind bewerten. [B1, B3] – individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen. [B3] – zur Gefährdung des Fetus durch Nikotin und Alkohol anhand von Informationen Stellung nehmen. [B2]	
1	EXTRA: Gefahren im Internet „Nein“ heißt Nein!	402–403	– eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. [B2]	
1	Zusammenfassung Aufgaben	404/405	UF1, UF3, UF4 K1, K2 B1, B2	
Basiskonzepte (S. 406 – 419)				
	System	406/407	UF1, UF2, UF3, UF4 E1, E3 K1 B1	
	Struktur und Funktion	408/409	UF1, UF2, UF3, UF4 E1, E2, E3	

Std.	Thema im Schülerbuch	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mein Unterrichtsplan
			K1, K2, K5, K7	
	Entwicklung	410/411	UF1, UF2, UF3, UF4 E1, E3 K1, K2, K7 B1, B2, B3	
	Struktur der Materie	412/413	UF1, UF2, UF3, UF4 E8 K7	
	Energie	414/415	UF1, UF2, UF3, UF4 E1 K1, K7	
	Chemische Reaktion	416/417	UF1, UF2, UF3, UF4 K7	
	Wechselwirkung	418/419	UF1 K1, K2 B1	
335				

Wenn Sie die Anzahl der Stunden in einzelnen Zeilen ändern, markieren Sie anschließend die Summe im untersten Feld und drücken Sie „F9“, um den Wert zu aktualisieren!