

Gesamtschule Menden

Schulinternen Lehrplan Naturwissenschaften

Jahrgangsstufen 5 / 6

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
10-11	Methode: Sicherheitsregeln im Fachraum	E4, E5, B3	E4, E5: bei Versuchen Gefahren einschätzen und Sicherheitsmaßnahmen einhalten	--
12-13	Methode: Sicheres Experimentieren	K1, K5		
14	Praktikum: Führerschein für den Gasbrenner	E4, E5, B3		
15	Pinnwand: Verschiedene Wärmequellen	E4, E5, B3		
16	Praktikum: Stoffe werden erhitzt	E4, E5, B3		
17	Methode: Gruppen- und Partnerarbeit beim Experimentieren	K3, K9		

Inhaltsfeld Lebensräume und Lebensbedingungen (1) Kontext: Aus dem Leben der Tiere in unserem Umfeld

Umfang: ca. 25 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
22-23	Der Hund - vom wilden Wolf zum Freund besten	UF1, UF2, K1, B2	UF3: verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen UF4: das Prinzip der sexuellen Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern	Struktur und Funktion: Arten
24	Ein Hund bekommt Nachwuchs	E1		
30-31	Rund um das Rind	UF1-UF4, K1, K2	E1: aufgrund von Beobachtungen Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation beschreiben E3-E6: Vermutungen zur Angepasstheit bei Tieren begründen und Experimente zur Überprüfung planen und durchführen K7: adressatengerecht die Entwicklung von Wirbeltieren im Vergleich zu Wirbellosen mit Hilfe von Bildern und Texten nachvollziehbar erklären	Entwicklung: Wachstum, Fortpflanzung
32-33	Das Rind als Nutztier	K1, K2, K7, B1		
38-39	Wie sich Vögel fortpflanzen	UF2, UF4, E1, E2, K3		
46-48	Lurche lieben es feucht	UF1, UF2, K1		
52	Fische atmen unter Wasser	UF1, UF2, UF4		
54	Wirbellose Tiere in unserem Umfeld	UF3, E2, K5		
56	Wie Naturwissenschaftler Tiere ordnen	UF2, UF3		
				System: Produzenten, Konsumenten, Tierverbände, abiotische Faktoren

Inhaltsfeld Lebensräume und Lebensbedingungen (1) Kontext: Aus dem Leben der Pflanzen in unserem Umfeld

Umfang: ca. 15 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
62	Wir betrachten und untersuchen Pflanzen	UF1, UF2, E4-E6	UF1: die Bestandteile einer Blütenpflanze benennen UF 3: verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen	Struktur und Funktion:
64-65	Untersuchungen an Blüten	UF1, E2, E7		
68-69	Von der Blüte zur Frucht	E1, E2, UF3, UF4		

70	Aus Samen entwickeln sich Pflanzen	UF2, E1-E6, K3, K4	UF4: das Prinzip der sexuellen Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern	Arten, Blütenbestandteile, Samenverbreitung Entwicklung: Keimung, Wachstum, Fortpflanzung System: Blütenpflanzen, abiotische Faktoren
74-75	Wie verbreiten sich Pflanzen?	UF2, E1-E5, K4	E3-E6: kriteriengeleitet Keimung oder Wachstum von Pflanzen beobachten und dokumentieren und Schlussfolgerungen für optimale Keimungs- oder Wachstumsbedingungen ziehen, an selbst entwickelten Modellen u. a. die Windverbreitung von Samen demonstrieren und erklären	
78-79	Getreide – Grundlage für viele Lebensmittel	UF1-UF4, K1, K2, K7	K7: die Funktionen der Bestandteile einer Blütenpflanze erläutern K4: Messdaten, u. a. von Keimungs- oder Wachstumsversuchen, in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in einem Diagramm darstellen K7: Möglichkeiten beschreiben, ein gewünschtes Merkmal bei Pflanzen durch Züchtung zu verstärken	

Inhaltsfeld Lebensräume und Lebensbedingungen (1) Kontext: Tiere und Pflanzen in unseren Lebensräumen

Umfang: ca. 20 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
92-93	Wie Baumdetektive vorgehen	UF3, K5, K7	UF1: Umweltbedingungen in Lebensräumen benennen und ihren Einfluss erläutern UF4: die Auswirkungen der Anomalie des Wassers bei alltäglichen Vorgängen und die Bedeutung flüssigen Wassers für das Leben in extremen Lebensräumen beschreiben UF2: die Angepasstheit von Tieren bzw. Pflanzen und ihren Überdauerungsformen an extreme Lebensräume erläutern E1: aufgrund von Beobachtungen Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation beschreiben K4: Nahrungsbeziehungen zwischen Produzenten und Konsumenten grafisch darstellen und daran Nahrungsketten erklären K7: adressatengerecht die Entwicklung von Wirbeltieren im Vergleich zu Wirbellosen mit Hilfe von Bildern und Texten nachvollziehbar erklären	Struktur und Funktion: Überdauerungsformen System: Konsumenten, Produzenten, Nahrungsketten, Tierverbände, abiotische Faktoren, Regulation der Körpertemperatur Struktur der Materie: Aggregatzustände Wechselwirkung: Wärmeisolation Energie: Wärme als Energieform, Temperatur
96-87	Der Baum als Lebensraum	UF3, K1, K2, K5		
98-99	Unterwegs im Wald	E1-E6, K3, K7, K9		
100-101	Gemeinsam stark: Waldameisen	UF1, E5, K1		
102-103	Nahrungsbeziehungen im Wald	UF3, UF4, E2, K4		
110-111	Spezialisten im Eis	UF4, E2-E6, K2		
114-115	Naturschutz fängt vor der Haustür an	K5-K7, B1-B3		

B1: aus den Kenntnissen über ausgewählte Amphibien Kriterien für Gefährdungen bei Veränderungen ihres Lebensraums durch den Menschen ableiten

Inhaltsfeld Sonne, Wetter, Jahreszeiten (2)

Umfang: ca. 35 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
126	Warm oder kalt – Empfinden von Temperaturen	UF2, E4, E5	<p>UF1: Jahres- und Tagesrhythmus durch die Achsneigung bzw. Drehung der Erde im Sonnensystem an einer Modelldarstellung erklären, anhand von mikroskopischen Untersuchungen erläutern, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen, Wärme als Energieform benennen, die Funktionsweise eines Thermometers erläutern, an Vorgängen aus dem Erfahrungsbereich der Schüler Beispiele für die Speicherung, den Transport und die Umwandlung von Energie angeben</p> <p>UF2: die Begriffe Temperatur und Wärme unterscheiden</p> <p>UF3: die Entwicklung von Pflanzen im Verlauf der Jahreszeiten mit dem Sonnenstand erklären, Überwinterungsformen von Pflanzen angeben, Überwinterungsformen von Tieren anhand von Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren</p> <p>E1: die Jahreszeiten aus naturwissenschaftlicher Sicht beschreiben und Fragestellungen zu Wärmephänomenen benennen</p> <p>E2, E4: Langzeitbeobachtungen zum Wetter regelmäßig und sorgfältig durchführen und dabei zentrale Messgrößen systematisch aufzeichnen</p> <p>E5: Messreihen zu Temperaturänderungen durchführen</p> <p>E6: experimentell nachweisen, dass bei der Photosynthese der energiereiche Stoff Stärke nur in grünen Pflanzenteilen und bei Verfügbarkeit von Lichtenergie entsteht</p> <p>E8: Aggregatzustände, Übergänge zwischen ihnen sowie die Wärmeausdehnung von Stoffen mit Hilfe eines einfachen Teilchenmodells erklären</p> <p>K1: Texte mit naturwissenschaftlichen Inhalten in Schulbüchern, in altersgemäßen</p>	<p>Struktur und Funktion: Blattaufbau, Pflanzenzelle</p> <p>Entwicklung: Angepasstheit</p> <p>System: Sonnensystem, Wärmetransport als Temperatenausgleich, Wärme- und Wasserkreislauf, Speicherstoffe, Überwinterungsstrategien</p> <p>Wechselwirkung: Reflexion und Absorption von Wärmestrahlung</p> <p>Struktur der Materie: Einfaches Teilchenmodell, Wärmeausdehnung und Teilchenbewegung</p> <p>Energie: Energieumwandlung, Übertragung und Speicherung von Energie</p>
127	Messen von Temperaturen	K1, K2, E5		
128	Die Celsius-Skala	K1, K2, E5		
130-131	Methode: Messen und die Werte anschaulich darstellen	K2, K4		
132	Methode: Ausgleichsgeraden	K2, K4		
133	Streifzug: Thermometer und ihre Skalen	K2, K4		
134	Jeder Körper hat ein Volumen	UF1, UF3, E4, E5		
139	Die Ausdehnung von Wasser	UF1-UF3, E4-E6, K2		
140	Pinwand: Auswirkungen der Anomalie	UF4		
143	Pinwand: Längenausdehnung in der Technik	UF3, E5, E6		
144	Das Bimetall-Thermometer	UF1, UF3, E5		
148	Der Wasserkreislauf der Natur	UF1, K2, K7		
150	Wasser – fest, flüssig, gasförmig	K1, K2, E7, E8		
151	Schmelzen und Erstarren	K1, K2, E7, E8		
152	Verdampfen und Kondensieren	K1, K7, E7, E8		
153	Aggregatzustände und Teilchenmodell	E5-E8, K7		
156-157	Wind und Wetter	E1, K1, K2, B1		
158	Lernen im Team: Wetterbeobachtung	E2, E4, E5, K3		
160	Methode: Eine Folie anfertigen	K7		
162	Die Jahreszeiten	UF1, E1, K5		

164-165	Die Natur im Jahresverlauf	E1	<p>populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen</p> <p>K2: den Einfluss abiotischer Faktoren, u. a. auf das Pflanzenwachstum, aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen, die wesentlichen Aussagen schematischer Darstellungen (u. a. Erde im Sonnensystem, Wasserkreisläufe, einfache Wetterkarten) in vollständigen Sätzen verständlich erläutern</p> <p>K3: zur Aufzeichnung der Messdaten zu Temperaturänderungen einen angemessenen Temperaturbereich und sinnvolle Zeitintervalle wählen</p> <p>K4: Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und gegebenenfalls durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen und dabei interpolieren</p> <p>K5: vorgegebenen Internetquellen und anderen Materialien Informationen (u. a. zu Wärme- und Wetterphänomenen, zu Überwinterungsstrategien) entnehmen und diese erläutern</p> <p>K8: Beiträgen anderer bei Diskussionen über naturwissenschaftliche Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen</p> <p>B1: Wettervorhersagen und Anzeichen für Wetteränderungen einordnen und auf dieser Basis einfache Entscheidungen treffen (u. a. Wahl der Kleidung, Freizeitaktivitäten)</p> <p>B2: Aussagen zum Sinn von Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und begründet dazu Stellung nehmen</p>
166-167	Pflanzen verhungern ohne Sonnenlicht	UF2, E1-E6, K4	
168-169	Methode: Arbeiten mit dem Mikroskop	E2, E6	
170	Methode: Präparieren und Färben	E6	
171	Methode: Eine mikroskopische Zeichnung anfertigen	K5	
172-173	Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen	UF1, UF4, E2, E6	
174-175	Bäume und Tiere im Herbst		
176-177	Aktiv durch den Winter	E1-E3, B2	
178-179	Überleben auf Sparflamme	UF3, K2	
180	Die verschiedenen Formen der Energie	UF1, K1, K2	
181	Das Licht der Sonne wird gewandelt	UF1, K1, K2	
181	Streifzug: Zusammensetzung des Sonnenlichtes	UF1, K1, K2	
182	Arten des Wärmetransportes	E3, UF2, K1, K2	
183	Wärmeleitung	E3, E5, K1, K2	
184	Wärmeströmung	E3, E5, K1, K2	
185	Wärmestrahlung und Wärmespeicherung	E3, K1, K2	
186	Die Energie der Sonne wird zu elektrischer Energie	UF1, E5	
187	Pinnwand: Mini-Solaranlagen	K1, K2, K5	
189	Pinnwand: Schutz vor UV-Strahlung	K1, K2, B3	

Inhaltsfeld Sinne und Wahrnehmung (3)

Umfang: ca. 30 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
198-199	Die Umwelt erleben	UF3, E5, K6	<p>UF1: die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan darstellen, Schattenbildung, Mondphasen und Finsternisse sowie Spiegelungen mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären, Schwingungen als Ursache von Schall und dessen Eigenschaften mit den Grundgrößen Tonhöhe und Lautstärke beschreiben, Auswirkungen von Schall auf Menschen und geeignete Schutzmaßnahmen</p>	<p>Struktur und Funktion: Auge und Ohr als Licht- bzw. Schallempfänger, Haut</p> <p>Entwicklung:</p>
200-201	Wie wir sehen	UF2, UF4, E2, E5		
202	Pinnwand: Licht und Farben	E2		
203	Die Augen sind empfindlich	K1, K5		
204	Das Gehirn sieht	E2, K6, B2		
205	Pinnwand: Optische Täuschungen	E2, B2		

B1: Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern, Aussagen, die u. a. durch Wahrnehmungen überprüfbar belegt werden, von subjektiven Meinungsäußerungen unterscheiden
 B3: Vorteile reflektierender Kleidung für die eigene Sicherheit im Straßenverkehr begründen und anwenden.

Inhaltsfeld Körper und Leistungsfähigkeit (4) Kontext: Körper und Leistungsfähigkeit

Umfang: ca. 25 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
252-253	Das Skelett gibt dem Körper Halt	UF1, UF3, UF4, E2, E7, E9	<p>UF1: Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben, am Beispiel unterschiedlicher Phänomene Wirkungen von Kräften beschreiben und erläutern, den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben und die an der Verdauung beteiligten Organe benennen UF2: die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben UF3: Bau und Funktion des Dünndarms mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung erklären UF4: das physikalische Verständnis von Kräften von einem umgangssprachlichen Verständnis unterscheiden, das richtige Verhalten beim Heben und Tragen unter Berücksichtigung anatomischer Aspekte veranschaulichen</p> <p>E1, E2: Bewegungen von Muskeln und Gelenken unter den Kriterien des Gegenspielerprinzips und der Hebelwirkungen nachvollziehbar beschreiben, die Funktionsweise verschiedener Werkzeuge nach der Art der Hebelwirkung unterscheiden und beschreiben E3, E4: Vermutungen zu Kräften und Gleichgewichten an Hebeln in Form einer einfachen je – desto – Beziehung formulieren und diese experimentell überprüfen E5: Längen messen sowie die Masse und das Volumen beliebig geformter Körper bestimmen, die Abhängigkeit ausgewählter Vitalfunktionen von der Intensität körperlicher Anstrengung bestimmen, bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen und dokumentieren</p>	<p>Struktur und Funktion: Verdauungsorgane, Blutkreislauf, menschliches Skelett, Prinzip der Oberflächenvergrößerung, Gegenspielerprinzip</p> <p>Entwicklung: Baustoffe</p> <p>System: Betriebsstoffe, Gasaustausch, Gleichgewicht, Hebel</p> <p>Wechselwirkung: Kraftwirkungen, Hebelwirkung</p> <p>Energie: Gespeicherte Energie in Nahrungsmitteln</p>
254	Die Wirbelsäule – Hauptstütze des Körpers	E2, E7, K6, K7, B1		
255	Methode: Arbeiten mit Modellen	E7, E8		
256-257	Gelenke machen den Körper beweglich	UF1, E1, E2, E7, E8		
262	Kräfte bewirken Bewegungen und Verformungen	UF1, E2		
263	Kräfte ändern Bewegungen	UF1, E2		
264	Der Kraftmesser	UF2, E6		
265	Praktikum: Kraftmesser – selbst gebaut	E5		
266	Mit Hebeln geht es leichter	UF1, K1, E5, E6		
267	Pinnwand: Hebel als Werkzeuge	UF1, K1, E5, E6		
271	Rund ums Blut	UF1, UF2, E8		
272-273	Unser Blut ist immer in Bewegung	UF1, UF2, E1-K9, K6-K9		
276-279	Lebensmittel – Mittel zum Leben	UF1-UF4, E5, E6, K2		
280	Ausgewogene Ernährung	UF1, E2, K2, K5		
281	Pinnwand: Folgen einseitiger Ernährung	UF1, E2, K2, K5		
282	Methode: Welches Diagramm soll ich zeichnen?	K4		
283	Lernen im Team: Gesund und lecker	B1, K9		
284-285	Gut gekaut ist halb verdaut	UF1, UF2, E2, K5, B1		
286	Der Weg der Nahrung durch den Körper	UF1, UF2, E1, E8		

			<p>E8: die Zerlegung der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf mit einfachen Modellen erklären</p> <p>K2: auf Abbildungen von Alltagssituationen Hebelarme erkennen und benennen K4: Messergebnisse, u. a. bei der Längen-, Volumen- oder Massenbestimmung, tabellarisch unter Angabe der Maßeinheiten darstellen K5: Anteile von Kohlehydraten, Fetten, Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen in Nahrungsmitteln ermitteln und in einfachen Diagrammen darstellen K8, K9: in der Zusammenarbeit mit Partnern und in Kleingruppen, u. a. zum Ernährungsverhalten, Aufgaben übernehmen und diese sorgfältig und zuverlässig erfüllen</p> <p>B2: eine ausgewogene Ernährung und die Notwendigkeit körperlicher Bewegung begründet darstellen B3: in einfachen Zusammenhängen Nutzen und Gefahren von Genussmitteln aus biologisch-medizinischer Sicht abwägen, gemessene Daten zu Kräften und anderen Größen sorgfältig und der Realität entsprechend aufzeichnen</p>	
--	--	--	---	--

Inhaltsfeld Körper und Leistungsfähigkeit (4) Kontext: Erwachsen werden

Umfang: ca. 10 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
292-293	Wir entwickeln uns	B3, E1, UF4	UF1: den Aufbau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane beschreiben UF2: die Bedeutung der Intimhygiene bei Mädchen und Jungen fachlich angemessen beschreiben UF4: die Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale während der Pubertät aufgrund hormoneller Veränderungen erklären B1: die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind in einfachen Zusammenhängen bewerten	Struktur und Funktion: Geschlechtsorgane Entwicklung: Pubertät, Schwangerschaft
294-295	Jungen werden zu Männern	UF1, UF2, K2,		
296-297	Mädchen werden zu Frauen	UF1, UF2, K2		
298-299	Tag X – die erste Periode	UF2, K2, E6, B2		
300	Pinnwand: Verhütungsmittel	UF2		
302-303	Dein Körper gehört dir	UF2, UF4, K8, B1-B3		
304	Was ist eigentlich schön?	K1, K5, K8, B3		
306	Pinnwand: Typisch Junge – typisch Mädchen?	K8, B2, B3		

Inhaltsfeld Geräte und Stoffe des Alltags (5) Kontext: Geräte im Alltag

Umfang: ca. 25 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte

367	Elemente des Stromkreises	UF1, UF2, E5,		
367	Pinwand: Die Glühlampe	E6, K2		
368	Lernen im Team: Stromkreise	UF1		
369	Schaltzeichen – international verständlich	K2, K4, K6, K7		
370-371	Lampen und Batterien in Schaltungen	UF1, UF2, E5, K2		
372	Verschiedene Schaltungen	K2, E5		
374	Pinwand: Schalter in der Technik	UF1, K2, K5		
376	Welche festen Stoffe leiten den elektrischen Strom?	UF3, E5		
378	Leitfähigkeit des Menschen	UF3, B3		
379	Pinwand: Richtiges Verhalten beim Umgang mit elektrischem Strom	UF3, B3		
384	Magnete haben zwei Pole	UF1-UF3, E5		
385	Pole in Wechselwirkung	UF1-UF3, E5		
386	Nicht alles ist magnetisch!	UF2, UF3, E5		
387	Durchdringung und Abschirmung	UF2, E5, K5		
388	Wie lässt sich Magnetismus erklären?	UF2, UF3, E5, E7, E8		
389	Methode: Eine kurzen Vortrag halten	UF1, K2-K7		
390	Methode: Beobachten und Beschreiben in der Fachsprache	UF1, UF3, E5, E6, K2-K7, B3		
391	Pinwand: Der Kompass	UF1, K4, K5		
392	Praktikum: Bau eines Kompasses	E5, E6		
393	Gefahren bei der Anwendung von Magneten	UF1, K5		
394	Pinwand: Eisenfeilspäne zeigen die magnetische Wirkung	UF3, E5, E7, K7		
395	Die Erde hat ein Magnetfeld	UF1, E8		
398-399	Die magnetische Wirkung lässt sich verstärken	UF1, E4-E6		
398	Streifzug: CHRISTIAN OERSTED	UF1, K1		
400	Praktikum: Magnetkran – selbst gebaut	E5, K6		

UF1: notwendige Elemente eines elektrischen Stromkreises nennen, den Aufbau, die Eigenschaften und Anwendungen von Elektromagneten erläutern
 UF1, UF2: Aufbau und Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte beschreiben und dabei die relevanten Stromwirkungen (Wärme, Licht, Magnetismus) und Energieumwandlungen benennen
 UF3: Beispiele für magnetische Stoffe nennen und magnetische Anziehung und Abstoßung durch das Wirken eines Magnetfelds erklären, verschiedene Materialien in die Gruppe der Leiter oder der Nichtleiter einordnen

E4: einfache elektrische Schaltungen, u. a. UND/ODER Schaltungen, zweckgerichtet planen und aufbauen
 E7: mit einem einfachen Analogmodell fließender Elektrizität Phänomene in Stromkreisen veranschaulichen
 E8: Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete erklären
 E9: in einfachen elektrischen Schaltungen unter Verwendung des Stromkreiskonzepts Fehler identifizieren

K4: Stromkreise durch Schaltsymbole und Schaltpläne darstellen und einfache Schaltungen nach Schaltplänen aufbauen
 K8: sachbezogenen Erklärungen zur Funktion einfacher elektrischer Geräte erfragen
 K6: mit Hilfe von Funktions- und Sicherheitshinweisen in Gebrauchsanweisungen elektrische Geräte sachgerecht bedienen
 K7: fachtypische, einfache Zeichnungen von Versuchsaufbauten erstellen
 K9: bei Versuchen in Kleingruppen, u. a. zu elektrischen Schaltungen, Initiative und Verantwortung übernehmen, Aufgaben fair verteilen und diese im verabredeten Zeitrahmen sorgfältig erfüllen

B3: Sicherheitsregeln für den Umgang mit Elektrizität begründen und diese einhalten

System:
 Stromkreis, Strom als Ladungsausgleich, Schaltung und Funktion einfacher Geräte

Wechselwirkung:
 Stromwirkungen, magnetische Kräfte und Felder

Struktur der Materie:
 Volumen, Masse, Leiter und Nichtleiter, magnetische Stoffe

Energie:
 elektrische Energiequellen, Energieumwandlung

401	Pinnwand: Elektromagnete im Einsatz	UF1, UF2, K2, K6		

Inhaltsfeld Geräte und Stoffe des Alltags (5) Kontext: Stoffe im Alltag

Umfang: ca. 25 Unterrichtsstunden

Seiten	Titel / inhaltliche Schwerpunkte	vertiefte Kompetenzen	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Entwicklung der Basiskonzepte
312	Körper und Stoffe	UF1-UF3, E4-E6		
314-316	Stoffeigenschaften untersuchen	UF1-UF3, E4-E6		
317	Methode: Steckbriefe von Stoffen	K3, E4		
318	Stoffgemische und Reinstoffe im Haushalt	UF3		
320	Praktikum: Siedetemperaturen von Reinstoffen und Gemischen	E5, E6, K1, K2		
321	Methode: Diagramme interpretieren	K2, K4		
322	Herstellen von Stoffgemischen	E5, UF3		
324	Wasser als Lösungsmittel	UF1, K1, K5		
325	Wasser wird satt	UF1, E5, K1		
326	Saure und alkalische Lösungen	UF1, E3, E5, E6, K2		
327	Praktikum: Der Radieschenindikator	UF1, E5, E6		
328	Stoffe bestehen aus kleinsten Teilchen	K2, K7, E7, E8		
329	Methode: Ein Ergebnis mit dem Teilchenmodell erklären	E7, E8		
330	Pinnwand: Stoffgemische	UF3, K1, K2		
331	Methode: Die Fachsprache benutzen	K1, K2		
332	Praktikum: Kristalle züchten	E5, E6, K1, K2		
333	Pinnwand: Kristalle, Kristalle	E4, K1, K2, K5		
334-335	Trennen von Stoffgemischen	E5, E7, E8		
336-337	Müll trennen und verwerten	K1, K2		
338	Extrahieren – ein besonderes Trennverfahren	UF1, K1, K2		
339	Gelöste Stoffe zurückgewinnen	UF1, E5		
340-341	Destillation – reines Wasser aus Lösungen	UF1, E2, E5, K1		
350-351	Stoffumwandlungen in der Umwelt	E5, E6, K1, K2	<p>UF1: Beispiele für alltägliche saure und alkalische Lösungen nennen und ihre Eigenschaften beschreiben</p> <p>UF2, UF3: Charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung bzw. Identifizierung von Stoffen sowie einfache Trennverfahren für Stoffgemische beschreiben</p> <p>UF3: Ordnungsprinzipien für Stoffe nennen und diese in Stoffgemische und Reinstoffe einteilen</p> <p>E4, E5: einfache Versuche zur Trennung von Stoffen in Stoffgemischen planen und sachgerecht durchführen und dabei relevante Stoffeigenschaften nutzen, mit Indikatoren Säuren und Laugen nachweisen</p> <p>K2: Schmelz- und Siedekurven interpretieren und Schmelz- und Siedetemperaturen aus ihnen ablesen</p> <p>K7: einfache Darstellungen oder Strukturmodelle verwenden, um Aggregatzustände und Lösungsvorgänge zu veranschaulichen und zu erläutern.</p> <p>K9: bei Versuchen in Kleingruppen, u. a. zu Stofftrennungen, Initiative und Verantwortung übernehmen, Aufgaben fair verteilen und diese im verabredeten Zeitrahmen sorgfältig erfüllen.</p> <p>K7: fachtypische, einfache Zeichnungen von Versuchsaufbauten erstellen</p> <p>B1: in einfachen Zusammenhängen Stoffe für bestimmte Verwendungszwecke auswählen und ihre Wahl begründen, Trennverfahren nach ihrer Angemessenheit beurteilen.</p>	<p>Struktur der Materie: Lösungsvorgänge,(Kristalle)</p> <p>Energie: Schmelz- und Siedetemperatur</p>

