

Inhaltsfeld 1: Lebensräume und Lebensbedingungen

Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Lehrplans Die Schülerinnen und Schüler können ...	Verbindliche Absprachen zu den Inhalten (Ideen zur Binnendifferenzierung)	Verbindliche Absprachen zum Unterricht
verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen. (UF3)	Tiere und Pflanzen des Waldes oder Schulgeländes erkunden	<ul style="list-style-type: none"> • Waldgang oder Schulgarten (E2) • Benutzen einfacher Bestimmungsschlüssel • Anlegen eines Blattherbariums • Anlegen von Steckbriefen (mit Leistungsbewertung)
die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen und benennen und deren Funktion erläutern. (UF1/K7)	Aufbau und Funktion der Blütenbestandteile	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchungen von Blüten mittels Lupe und Binokular • Erstellen eines Blütendiagramms • Einsatz von Blütenmodellen
das Prinzip der Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern.(UF4)	<ul style="list-style-type: none"> • Geschlechtliche und ungeschlechtliche Vermehrung von Pflanzen • Geschlechtsorgane und Fortpflanzung von Säugetieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Stecklinge/Ausläufer • Demoversuche • Bsp. Hund/Katze (Film: Wunder des Lebens/Säugetiere)
<ul style="list-style-type: none"> • Umweltbedingungen in Lebensräumen benennen und ihren Einfluss erläutern. (UF1) • die Angepasstheit von Tieren und Pflanzen und ihrer Überdauerungsorgane an extreme Lebensräume erläutern. (UF2) • Texte mit naturwissenschaftlichen Inhalten in Schulbüchern, in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, 2, 5) • Informationen vorgegebener Internetquellen und anderen Materialien entnehmen und erläutern. (K1, 5) 	Tiere und Pflanzen in Wüsten und Polargebieten	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche • Plakatarbeit • Museumsgang

<p>aufgrund von Beobachtungen Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation beschreiben.(E1)</p>	<p>Sozialverband Rudel</p>	<p>Auswertung von Filmmaterial</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kriteriengeleitet Keimung oder Wachstum von Pflanzen beobachten und dokumentieren und Schlussfolgerungen für optimale Keimungs- oder Wachstumsbedingungen ziehen. (E4, E5, K3, E6) • Beiträgen anderer bei Diskussionen über naturwissenschaftliche Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8) • experimentell nachweisen, dass bei der Fotosynthese der energiereiche Stoff Stärke nur in grünen Pflanzenteilen und bei Verfügbarkeit von Lichtenergie entsteht. (E6 aus Inhaltsfeld 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimente zur Keimung und Wachstum • Kartoffel als Nutzpflanze • Demonstration an der Kartoffel 	<ul style="list-style-type: none"> • (K8 aus Inhaltsfeld 2) • Langzeitbeobachtungen, Messreihen, Protokollführung, grafische Auswertungen (K4) • Klärung von Achsenbeschriftungen und Skalierung
<p>Nahrungsbeziehungen zwischen Produzenten und Konsumenten grafisch darstellen und daran Nahrungsketten erstellen. (K4)</p>	<p>Nahrungsbeziehungen in Wald oder Schulumfeld</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einüben von Fachbegriffen • Erstellen von Nahrungsnetzen und -ketten
<p>Möglichkeiten beschreiben, ein gewünschtes Merkmal bei Tieren und Pflanzen durch Züchtung zu verstärken. (K7)</p>	<p>Vom Wolf zum Hund</p>	<p>Hinweis: FA-Material Rind, Station 1: Das Ur, Urahn des Rindes</p>
<p>adressatengerecht die Entwicklung von Wirbeltieren im Vergleich zu Wirbellosen mit Hilfe von Bildern und Texten nachvollziehbar erklären.(K7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über Klassen der Wirbeltiere • Vergleich Insekten als Wirbellose 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beobachtungen am Schulteich: Amphibien/Insekten 2. Empfehlung Wandertag: Aquazoo, Seminare und Führungen zu: <ul style="list-style-type: none"> • Wirbeltiere/Wirbellose • einzelne Wirbeltierklassen • Gliederfüßer • extreme Lebensräume
<p>aus den Kenntnissen über ausgewählte Amphibien Kriterien für die Gefährdung bei Veränderung des Lebensraumes durch den Menschen ableiten. (B1,K6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stufen der Gefährdung (Rote Liste) • Sensibilisierung für Artenschutz • Krötenwanderung 	<p>Möglichkeit des Kontaktes zu Wildenrath (Projekt: Krötenwanderung)</p>

Inhaltsfeld 2: Sonne – Wetter – Jahreszeiten

Konkretisierte Kompetenzerwartung des Lehrplans

Die Schülerinnen und Schüler können ...

Jahres- und Tagesrhythmus durch die gleichbleibende Achsneigung bzw. die Drehung der Erde im Sonnensystem an einer Modelldarstellung erklären. (UF1)

die Jahreszeiten aus naturwissenschaftlicher Sicht beschreiben und Fragestellungen zu Wärmephänomenen benennen. (E1,UF1)

die Entwicklung von Pflanzen im Verlauf der Jahreszeiten mit dem Sonnenstand erklären und Überwinterungsformen von Pflanzen angeben. (UF3)

anhand von mikroskopischen Untersuchungen erläutern, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen. (UF1, E1)

einfache Präparate zum Mikroskopieren herstellen, die sichtbaren Bestandteile von Zellen zeichnen und beschreiben sowie die Abbildungsgröße mit der Originalgröße vergleichen. (E5, K1)

Wärme als Energieform benennen und die Begriffe Temperatur und Wärme unterscheiden. (UF1;UF2)

die Funktionsweise des Thermometers erläutern. (UF1)

Verbindliche Absprachen zu den Inhalten

(Ideen zur Binnendifferenzierung)

- Entstehung von Tag und Nacht
- Entstehung der Jahreszeiten

- Überwinterungsformen bei Pflanzen: Blattabwurf, Samen, Zwiebeln, Speicherwurzeln
- Frühblüher
- Aufbau und Funktion des Mikroskops
- Umgang mit dem Mikroskop
- (Aufbau von pflanzlichen und tierischen Zellen)

Temperatur als messbare Größe

Verbindliche Absprachen zum Unterricht

- Modell zur Demonstration (Physik)
- Film
- Exemplarische Auswahl (eventuell Ausstellung)
- Mikroskopieren von selbst hergestellten Präparaten (z.B. Elodea, Allium cepa)
- Zeichnen von mikroskopischen Präparaten unter Angabe der Gesamtvergrößerung
- Bau und Funktionsweise des Thermometers
- Messversuche zur Temperatur

Kernlehrplan NW – Jahrgang 5 / 6

Stand: Juni 2012

Überwinterungsformen von Tieren anhand von Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren. (UF3)

den Einfluss abiotischer Faktoren aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen. (K2)

die Auswirkungen der Anomale des Wassers bei alltäglichen Vorgängen und die Bedeutung flüssigen Wassers für das Leben in extremen Lebensräumen beschreiben. (UF4)

Aussagen zum Sinn von Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und begründet dazu Stellung nehmen. (B2)

Langzeitbeobachtungen regelmäßig und sorgfältig durchführen und dabei zentrale Messgrößen systematisch aufzeichnen. (E2,E4,UF3)

Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und gegebenenfalls durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen und dabei interpolieren. (K4, K2)

Aggregatzustände, Übergänge zwischen ihnen *sowie die Wärmeausdehnung von Stoffen mit Hilfe eines einfachen Teilchenmodells erklären.* (E8)

die wesentlichen Aussagen schematischer Darstellungen in vollendeten Sätzen verständlich erläutern. (K2,K7)

Wettervorhersagen und Anzeichen für Wetterveränderungen einordnen und auf dieser Basis einfache Entscheidungen treffen. (B1,E1)

- Überwinterungsformen bei Tieren: Winterschlaf, Winterruhe, Winterstarre, winteraktive Tiere
- Überwinterung von Fischen
- Tierfütterungen im Winter
- Partnerpuzzle: Überwinterung bei Vögeln
- Gruppenpuzzle: Überwinterung bei Säugetieren
- Test zu Partner- und Gruppenpuzzle
- Nach Begriffsklärung erfassen von Daten zu Luftfeuchte, Lufttemperatur, Luftdruck, Windrichtung, Windstärke, Niederschläge
- Aggregatzustände und Übergänge
- Wasserkreislauf
- Wetterkarten lesen
- Auswirkungen des Wetters auf den Menschen
- Benutzung der Wetterstation
- Bau von Wettermessgeräten

Inhaltsfeld: Sinne und Wahrnehmung (3)

Erworbene Kompetenzen Die SuS können...	Verbindliche Absprachen zu konkreten Unterrichtsinhalten	Verbindliche Absprachen zu Unterricht (Medien, Modelle, Methodik, Leistungsbemessung etc.)
<p><u>Sinne und Sinneserfahrungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - die Funktion von Auge und Ohr in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung des Nervensystems erläutern. (UF2, UF3) <p><u>Haut:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern. (UF1, B1) <p><u>Auge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau und die Funktion des Auges als Lichtempfänger sowie des Ohres als Schallempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) - die Bedeutung und Funktion der Augen für den eigenen Sehvorgang mit einfachen optischen Versuchen darstellen. (E5, K7) - für die Beziehungen zwischen Einfallswinkel und Reflexionswinkel von Licht an Oberflächen eine Regel formulieren. (E5, K3, E6) - das Strahlenmodell des Lichts als vereinfachte 	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Was sind Sinnesorgane? - Reiz-Reaktionsschema für alle Sinnesorgane - Haut als Sinnesorgan (Temperatur, Druck, Schmerzrezeptoren) - Gefahren von UV-Strahlen; Schutzmaßnahmen (Hauttypen, LSF, Verhaltensmaßnahmen) - Aufbau des Auges - Funktion als Lichtempfänger - Versuch zur vereinfachten Darstellung des Sehvorgangs - Versuche mit der Lichtbox zur Ausbreitung des Lichtes, Einfallswinkel, Reflexion, Spiegelung und Verhalten von Licht an verschiedenen Oberflächen (Reflexion, Absorption) 	<ul style="list-style-type: none"> - Modell Auge - Anfertigen eines Protokolls --> "schriftliche Versuchsanleitungen (u. a. bei Versuchen zur Wahrnehmung) sachgerecht umsetzen. (K6, K1)" - Anfertigen eines Protokolls --> "schriftliche Versuchsanleitungen (u. a. bei Versuchen zur Wahrnehmung) sachgerecht umsetzen. (K6, K1)"

<p>Darstellung der Realität deuten. (E7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Aussehen von Gegenständen mit dem Verhalten von Licht an ihren Oberflächen (Reflexion, Absorption) erläutern. (UF3, UF2) - Schattenbildung, Mondphasen und Finsternisse sowie Spiegelungen mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären. (UF1, UF2, E7) <p>- Schattenbildung, Mondphasen und Finsternisse sowie Spiegelungen mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären. (UF1, UF2, E7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Entstehung von Schattenbildern in einer einfachen Zeichnung sachgemäß und präzise darstellen. (K2, E7) <p>- Beobachtungen zum Sehen (u. a. räumliches Sehen, Blinder Fleck) nachvollziehbar beschreiben und Vorstellungen zum Sehen auf Stim-migkeit überprüfen. (E2, E9)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aussagen, die u. a. durch Wahrnehmungen überprüfbar belegt werden, von subjektiven Meinungsäußerungen unterscheiden. (B1, B2) <p><u>Ohr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau und die Funktion des Auges als Lichtempfänger sowie des Ohres als Schallempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Schattenbildung, Entstehung von Schattenbildern, Mondphasen und Finsternisse <p>- Versuche zum Sehen (Blinder Fleck, optische Täuschungen, räumliches Sehen)</p> <p>- Aufbau und Funktion des Ohrs als Schallempfänger</p>	<p>- Modell Ohr</p>
--	--	---------------------

<p>- Schwingungen als Ursache von Schall und dessen Eigenschaften mit den Grundgrößen Tonhöhe und Lautstärke beschreiben. (UF1)</p> <p>- Experimente zur Ausbreitung von Schall in verschiedenen Medien, zum Hörvorgang und zum Richtungshören durchführen und auswerten. (E5, E6)</p> <p>- die Schallausbreitung in verschiedenen Medien mit einem einfachen Teilchenmodell erklären (E8)</p> <p>- Auswirkungen von Schall auf Menschen und geeignete Schutzmaßnahmen gegen Lärm erläutern. (UF1)</p> <p>- aus verschiedenen Quellen Gefahren für Augen und Ohren recherchieren und präventive Schutzmöglichkeiten aufzeigen. (K5, K6)</p> <p>- Vorteile reflektierender Kleidung für die eigene Sicherheit im Straßenverkehr begründen und anwenden. (B3, K6)</p> <p>- in vielfältigen Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpassung an ihren Lebensraum recherchieren und deren Bedeutung erklären. (K5, UF3)</p> <p>- Aussagen, die u. a. durch Wahrnehmungen überprüfbar belegt werden, von subjektiven Meinungsäußerungen unterscheiden. (B1, B2)</p>	<p>- Schwingung als Ursache von Schall, Hörvorgang</p> <p>- Ausbreitung von Schall</p> <p>- Experimente zur Ausbreitung, Richtungshören, Schwingungen als Ursachen von Schall</p> <p>- Versuche zu Tonhöhe und Lautstärke</p> <p>- Auswirkungen von Schall auf den Menschen (Schutzmaßnahmen)</p> <p>- Gefahren für Augen und Ohren</p> <p>- Sicherheit im Straßenverkehr (Schutzmaßnahmen: reflektierende Kleidung, eingeschränkte Sinneswahrnehmung --> MP3-Player)</p> <p>- besondere Sinnesleistungen von Tieren in Anpassung an ihren Lebensraum</p>	<p>- Anfertigen eines Protokolls</p> <p>--> "schriftliche Versuchsanleitungen (u. a. bei Versuchen zur Wahrnehmung) sachgerecht umsetzen. (K6, K1)"</p> <p>--> "im Internet mit einer vorgegebenen altersgerechten Suchmaschine eingegrenzte Informationen finden (z. B. Beispiele für optische Täuschungen). (K5) "</p> <p>--> "mit Partnern, u. a. bei der Untersuchung von Wahrnehmungen, gleichberechtigt Vorschläge austauschen, sich auf Ziele und Vorgehensweisen einigen und Absprachen zuverlässig einhalten. (K9)"</p>
--	--	---

Inhaltsfeld: Körper und Leistungsfähigkeit (4)

Erworbene Kompetenzen Die SuS können...	Verbindliche Absprachen zu konkreten Unterrichtsinhalten	Verbindliche Absprachen zu Unterricht (Medien, Modelle, Methodik, Leistungsbemessung etc.)
<p><u>Bewegung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben. (UF1) - das richtige Verhalten beim Heben und Tragen unter Berücksichtigung anatomischer Aspekte veranschaulichen. (UF4) - Bewegungen von Muskeln und Gelenken unter den Kriterien des Gegenspielerprinzips und der Hebelwirkungen nachvollziehbar beschreiben. (E2, E1) <p><u>Ernährung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen und dokumentieren. (E3, E5, E6) - Anteile von Kohlehydraten, Fetten, Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen in Nahrungsmitteln ermitteln und in einfachen Diagrammen darstellen. (K5, K4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Skelett, Wirbelsäule - Aufbau der Wirbelsäule (Bandscheiben, Rückemark,...) - Verhalten beim Heben und Tragen - allgemeiner Aufbau des Gelenks - Bewegung von Muskeln unter den Kriterien des Gegenspielerprinzips am Beispiel von Armbeuger und Armstrecker - Nährstoffnachweise - Ermitteln der Nährwertanteile (von Verpackungen) und als Diagramm darstellen - Aufgaben der Nährstoffe, Vitamine und Mineralien (Bedeutung für den Körper) 	<ul style="list-style-type: none"> - Skelett-Modell, Film (Rosi) - Modell Bandscheibenvorfall - Drahtmodell Wirbelsäulenform - evtl. Interaktionsboxen (Ribana) - Modelle von Gelenken - Hinweis: Stationenlernen zum Thema Ernährung vorhanden (Tanja) ==> "in der Zusammenarbeit mit Partnern und in Kleingruppen (u. a. zum Ernährungsverhalten) Aufgaben übernehmen und diese sorgfältig und zuverlässig erfüllen. (K9, K8) " - Museumsgang / Gruppenpuzzle ==> "in der Zusammenarbeit mit Partnern und in Kleingruppen (u. a. zum Ernährungsverhalten) Aufgaben übernehmen und diese sorgfältig und zuverlässig erfüllen. (K9, K8) "

<p>- eine ausgewogene Ernährung und die Notwendigkeit körperlicher Bewegung begründet darstellen. (B1)</p> <p>- den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben und die an der Verdauung beteiligten Organe benennen. (UF1)</p> <p>- den Weg der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf mit einfachen Modellen erklären. (E8)</p> <p>- Aufbau und Funktion des Dünndarms und der Lunge unter Verwendung des Prinzips der Oberflächenvergrößerung beschreiben. (UF3)</p> <p><u>Atmung und Blutkreislauf:</u></p> <p>- Aufbau und Funktion des Dünndarms und der Lunge unter Verwendung des Prinzips der Oberflächenvergrößerung beschreiben. (UF3)</p> <p>- die Funktion der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden an einem Modell erklären. (E7)</p>	<p>- Ernährungskreis - Zusammenhang von Nahrung, Energie und Bewegung</p> <p>- Weg der Nahrung durch die Organe und Benennung der Organe</p> <p>- einzelne Verdauungsorgane --> Funktion in Bezug auf Zerlegung der Nahrung - Nährstoffaufnahme über den Dünndarm ins Blut</p> <p>- Oberflächenvergrößerung des Dünndarms und deren Bedeutung für die Resorption</p> <p>- Aufbau und Funktion der Lunge; Gasaustausch und Oberflächenvergrößerung</p> <p>- Funktion der Atemmuskulatur</p>	<p>- Modell: Corpus / Verdauungsorgane</p> <p>- Film zur Verdauung</p> <p>- Modell: Corpus</p> <p>- Modell zur Atmung</p>
<p>- die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen,</p>	<p>- Transportfunktion des Blutkreislaufs</p>	<p>- Modell Blutkreislauf - Film</p>

<p>Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben. (UF2, UF4)</p> <p>- ausgewählte Vitalfunktionen in Abhängigkeit von der Intensität körperlicher Anstrengung bestimmen. (E5)</p> <p>- in einfachen Zusammenhängen Nutzen und Gefahren von Genussmitteln aus biologisch-medizinischer Sicht abwägen. (B3)</p>	<p>- messen von Puls- und Atemfrequenz unter körperlicher Belastung und im Ruhezustand</p> <p>- Gefahren von Genussmitteln</p>	<p>- Partnerpuzzle, Gruppenpuzzle, Plakatarbeit</p>
---	--	---

Inhalte für Physik in Kl. 8:

- am Beispiel unterschiedlicher Phänomene Wirkungen von Kräften beschreiben und erläutern. (UF1)
- das physikalische Verständnis von Kräften von einem umgangssprachlichen Verständnis unterscheiden. (UF4, UF2)
- Längen messen sowie die Masse und das Volumen beliebig geformter Körper bestimmen. (E5)
- Vermutungen zu Kräften und Gleichgewichten an Hebeln in Form einer einfachen je – desto – Beziehung formulieren und diese experimentell überprüfen. (E3, E4)
- die Funktionsweise verschiedener Werkzeuge nach der Art der Hebelwirkung unterscheiden und beschreiben. (E2, E1, UF3)
- durchgeführte Untersuchungen und Gesetzmäßigkeiten zur Hebelwirkung verständlich und nachvollziehbar vorführen. (K7)
- auf Abbildungen von Alltagssituationen Hebelarme erkennen und benennen. (K2, UF4)
- Messergebnisse (u. a. bei der Längen-, Volumen- oder Massenbestimmung) tabellarisch unter Angabe der Maßeinheiten darstellen. (K4)
- gemessene Daten zu Kräften und anderen Größen sorgfältig und der Realität entsprechend aufzeichnen. (B3, E6)

Inhaltsfeld: Sexualerziehung

Erworbene Kompetenzen Die SuS können...	Verbindliche Absprachen zu konkreten Unterrichtsinhalten	Verbindliche Absprachen zu Unterricht (Medien, Modelle, Methodik, Leistungsbemessung etc.)
<ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane beschreiben. (UF1) - die Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale während der Pubertät aufgrund hormoneller Veränderungen erklären. (UF4) - die Bedeutung der Intimhygiene bei Mädchen und Jungen fachlich angemessen beschreiben. (UF2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktion der Geschlechtsorgane - Entwicklung der prim. / sek. Geschlechtsmerkmale aufgrund hormoneller Veränderung - Intimhygiene 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelle - Filme - CD: loveline "Schmetterlinge im Bauch" - kostenloses Material von Johnson, o.b. Film

Inhaltsfeld: Stoffe und Geräte des Alltags (5)

Erworbene Kompetenzen Die SuS können...	Verbindliche Absprachen zu konkreten Unterrichtsinhalten	Verbindliche Absprachen zu Unterricht (Medien, Modelle, Methodik, Leistungsbemessung etc.)
<p><u>Magnetismus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beispiele für magnetische Stoffe nennen und magnetische Anziehung und Abstoßung durch das Wirken eines Magnetfelds erklären. (UF3, UF1) - den Aufbau, die Eigenschaften und Anwendungen von Elektromagneten erläutern. (UF1) - Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete erklären. (E8) <p><u>Elektrizität:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Materialien in die Gruppe der Leiter oder der Nichtleiter einordnen. (UF3) - notwendige Elemente eines elektrischen Stromkreises nennen. (UF1) - in einfachen elektrischen Schaltungen unter Verwendung des Stromkreiskonzepts Fehler identifizieren. (E3, E2, E9) 	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise eines Magneten - Versuch zu magnetisierbaren Stoffen (--> Elementarmagnetmodell) - Aufbau, die Eigenschaften und Anwendungen von Elektromagneten - elektrischen Stromkreis entwickeln lassen zur Überprüfung der Leitfähigkeit verschiedener Stoffe (Versuch) 	<p>--> "bei Versuchen in Kleingruppen, u. a. zu Stofftrennungen und elektrischen Schaltungen, Initiative und Verantwortung übernehmen, Aufgaben fair verteilen und diese im verabredeten Zeitrahmen sorgfältig erfüllen. (K9, E5)"</p> <p>- "fachtypische, einfache Zeichnungen von Versuchsaufbauten erstellen. (K7, K3)"</p> <p>- "Sicherheitsregeln für den Umgang mit Elektrizität begründen und diese einhalten. (B3)"</p>

<p>- einfache elektrische Schaltungen (u. a. UND/ODER Schaltungen) zweckgerichtet planen und aufbauen. (E4) - mit einem einfachen Analogmodell fließender Elektrizität Phänomene in Stromkreisen veranschaulichen. (E7) - Stromkreise durch Schaltsymbole und Schaltpläne darstellen und einfache Schaltungen nach Schaltplänen aufbauen. (K4)</p> <p><u>Geräte des Alltags:</u></p> <p>- Aufbau und Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte beschreiben und dabei die relevanten Stromwirkungen (Wärme, Licht, Magnetismus) und Energieumwandlungen benennen. (UF2, UF1) - sachbezogen Erklärungen zur Funktion einfacher elektrischer Geräte erfragen. (K8) - mit Hilfe von Funktions- und Sicherheitshinweisen in Gebrauchsanweisungen elektrische Geräte sachgerecht bedienen. (K6, B3)</p>	<p>- Versuche zur Reihen- und Parallelschaltung</p> <p>- Aufbau und Funktion elektrischer Geräte - Funktions- und Sicherheitshinweise von elektrischen Geräten</p>	<p>--> "bei Versuchen in Kleingruppen, u. a. zu Stofftrennungen und elektrischen Schaltungen, Initiative und Verantwortung übernehmen, Aufgaben fair verteilen und diese im verabredeten Zeitrahmen sorgfältig erfüllen. (K9, E5)" - "fachtypische, einfache Zeichnungen von Versuchsaufbauten erstellen. (K7, K3)" - "Sicherheitsregeln für den Umgang mit Elektrizität begründen und diese einhalten. (B3)"</p> <p>- exemplarische Alltagsgeräte (Fön, Mixer,...)</p>
--	---	--

Inhalte Chemie K1.7:

- Ordnungsprinzipien für Stoffe nennen und diese in Stoffgemische und Reinstoffe einteilen. (UF3)
- Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen von physikalischen Veränderungen abgrenzen. (UF2, UF3)
- charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung bzw. Identifizierung von Stoffen sowie einfache Trennverfahren für Stoffgemische beschreiben. (UF2, UF3)
- Beispiele für alltägliche saure und alkalische Lösungen nennen und ihre Eigenschaften beschreiben. (UF1)

- einfache Versuche zur Trennung von Stoffen in Stoffgemischen planen und sachgerecht durchführen und dabei relevante Stoffeigenschaften nutzen. (E4, E5)
- mit Indikatoren Säuren und Laugen nachweisen. (E5)
- Schmelz- und Siedekurven interpretieren und Schmelz- und Siedetemperaturen aus ihnen ablesen. (K2, E6)
- einfache Darstellungen oder Strukturmodelle verwenden, um Aggregatzustände und Lösungsvorgänge zu veranschaulichen und zu erläutern. (K7)
- in einfachen Zusammenhängen Stoffe für bestimmte Verwendungszwecke auswählen und ihre Wahl begründen. (B1)
- Trennverfahren nach ihrer Angemessenheit beurteilen. (B1)