

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

<b>Einführung</b> Was ist Naturwissenschaft? Wie arbeiten Naturwissenschaftler?				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachraumregeln</li> <li>• Sicheres Experimentieren</li> <li>• Hefter anlegen</li> <li>• Operatorentaining</li> <li>• Buch</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

<b>Von den Sinnen zum Messen</b>					
<u>Menschliche Sinne und Wahrnehmung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinnesorgane, Sinnesreize, Reiz, Erregung, Wahrnehmung,</li> <li>• Tast-, Hör-, Seh-, Geschmacks-, Geruchssinn, unterscheiden</li> <li>• Stoffeigenschaften: Geruch, Farbe, Beschaffenheit</li> <li>• Phänomene: Licht, Schall, Temperatur, Druck</li> <li>• Sinnestäuschungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hörtexte verstehen und nutzen</li> <li>• Texte verstehen und nutzen</li> <li>• Lesetechniken und -strategien anwenden</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Vermutungen und Hypothesen formulieren und begründen</li> <li>• Protokolle schreiben</li> <li>• Auf Redebeiträge angemessen reagieren sowie Vermutungen und Behauptungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediale Informationsquellen auswählen und nutzen</li> <li>• Anhand von Medienerfahrungen zwischen medial vermittelter und realer Welt unterscheiden (Modelle, Schemata)</li> </ul>	<b>F: Konzept der Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffeigenschaften mithilfe der Sinne anhand von Versuchen ermitteln (C)</li> </ul> <b>E: Elemente der Mathematik anwenden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größen aus Quellenmaterial entnehmen und mit Einheiten angeben (C)</li> <li>• Einheitenvorsätze für Längen-, Flächen- Volumen- und Masseangaben verwenden (D)</li> <li>• Vorgegeben Messgrößen von Messgeräten ablesen und protokollieren</li> <li>• Grundrechenarten der Mathematik auf nw Sachverhalte anwenden</li> </ul> <b>E: Beobachten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungen beschreiben (C)</li> </ul> <b>E: Vergleichen und Ordnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit vorgegeben Kriterien beschreibend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachten,</li> <li>• Sinnesreizen den Sinnen zuordnen</li> </ul>	F: Sinnesorgan, Reiz, Wahrnehmung  <u>Experimente/Modelle:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Blinde Fleck</li> <li>• Optische Täuschungen</li> <li>• Schalk sichtbar machen</li> <li>• Hörmemory</li> <li>• Erfühlen von Unbekannten Gegenständen</li> <li>• Warm oder kalt</li> <li>• Kälte und Wärmepunkte</li> </ul>
<u>Vom Schätzen zum Messen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messgeräte</li> <li>• Messgröße, Messwert und Maßeinheit</li> <li>• Thermometer, Waage, Volumen</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzip des Thermometers – Wärmeausdehnung von Flüssigkeiten</li> <li>• Eigenbau von Thermometer,</li> </ul>	<u>Fachbegriffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messgerät, Messgröße, Messwert, Maßeinheit, Thermometer °C, Waage, Masse, kg, g,</li> </ul>

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	<b>Fachbezogene Kompetenzen</b> F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	<b>Technik</b> <b>Fachmethode</b>	<b>Fachbegriffe</b> <b>Experimente/Modelle</b>
---------	------------------	------------------	---	--------------------------------------	---

	formulieren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Schreibstrategien anwenden (Steckbriefe, Protokolle)</li> </ul>		Sachverhalte/Objekte ordnen und vergleichen	Sanduhr, Waage etc <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibrierung von Messgeräten am Beispiel des Thermometers und der Waage</li> <li>• Messergebnisse mit Maßzahl und Einheit erfassen und im Punktdiagramm eintragen</li> </ul>	Volumen, l ,ml <u>Experimente/Modelle</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichen, ordnen messen: Massen von Körpern</li> <li>• Balkenwaage schätzen und messen</li> <li>• Volumen bestimmen</li> <li>• Längen schätzen und messen</li> <li>• Zeit messen und schätzen</li> <li>• Bau einfacher Messgeräte (Waage, Thermometer)</li> </ul>
--	--	--	---	--	--

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

Stoffe im Alltag					
<u>Eigenschaften von Stoffen und Gegenständen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrnehmungen: Aussehen, Geruch, Geschmack</li> <li>• Stoffeigenschaften: Brennbarkeit, Schmelz- und Siedetemperatur, Löslichkeit, elektrische Leitfähigkeit (Leiter und Nichtleiter), Magnetismus, Dichte</li> <li>• Aggregatzustände</li> <li>• Teilchenvorstellung</li> <li>• Anomalie des Wassers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hörtexte verstehen und nutzen</li> <li>• Texte verstehen und nutzen</li> <li>• Lesetechniken und -strategien anwenden</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Vermutungen und Hypothesen formulieren und begründen</li> <li>• Protokolle schreiben</li> <li>• Auf Redebeiträge angemessen reagieren sowie Vermutungen und Behauptungen formulieren</li> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Alltags- und Fachsprache unterscheiden und nutzen</li> <li>• Einen Vortrag halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediale Informationsquellen auswählen und nutzen</li> <li>• Anhand von Medienerfahrungen zwischen medial vermittelter und realer Welt unterscheiden (Modelle, Schemata)</li> </ul>	<b>F. Konzept der Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffeigenschaften mithilfe der Sinne und anhand von Versuchen ermitteln (C)</li> <li>• Die Veränderung von Stoffen beobachten, beschreiben (C) und untersuchen (D)</li> <li>• Aggregatzustände voneinander unterscheiden (C)</li> <li>• Das Teilchenmodell nutzen, um Aggregatzustände zu beschreiben (D)</li> <li>• Die Verwendung von Stoffen und Materialien im Alltag beschreiben (C) und aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaft erklären (D)</li> </ul> <b>F: Konzept der Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versch. Energieformen benennen (C)</li> <li>• Energieumwandlungen benennen (D)</li> </ul> <b>F: Konzept der Wechselwirkung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• An Beispielen die Wechselwirkungen zwischen Gegenstand und Stoffen benennen (C) und beschreiben (D)</li> <li>• Ursache und Wirkung unterscheiden (D)</li> </ul> <b>E: Beobachten, Vergleichen,</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Protokoll anfertigen</li> <li>• Sorgfältiges und sicherheitsbewusstes Arbeiten</li> <li>• Anwenden von Teilchenmodellen</li> <li>• Experimente durchführen</li> <li>• Ergebnisse beschreiben</li> <li>• Mit Modellen neue Sachverhalte beschreiben</li> <li>• Technische Anwendungen von Stoffen bezogen auf ihre Materialeigenschaften</li> <li>• Kriteriengeleitete Untersuchungen (Ordnen und Vergleichen)</li> <li>• Mülltrennung, Recycling, Kläranlagen, Salzgewinnung</li> <li>• Darstellung von</li> </ul>	<u>Fachbegriffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brennbarkeit, Schmelztemperatur, Siedetemperatur, Löslichkeit</li> <li>• Aggregatzustände: fest, flüssig, gasförmig</li> <li>• Sieden, Schmelzen, kondensieren, Erstarren</li> <li>• Elektrischer Strom</li> <li>• Leiter, Nichtleiter</li> </ul> <u>Experimente/Modelle:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Leitfähigkeit</li> <li>• Brennbare und nichtbrennbare Stoffe</li> <li>• Untersuchung einer Kerzenflamme</li> <li>• Magnetismus</li> <li>• Wärmeleitung</li> <li>• Löslichkeit von Mehl, Zucker, Salz etc</li> <li>• Dichte von Körpern</li> </ul>
<u>Klassifizierung von Stoffen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einteilung von Stoffen nach: leitend, nichtleitend, magnetisch und nicht</li> </ul>					<u>Fachbegriffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brennstoffe, Gefahrstoffe, Kunststoffe, Naturstoffe</li> </ul>

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

<p>magnetisch, hart und weich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stoffklassen ordnen: Brennstoffe, Gefahrstoffe, Nährstoffe, Metalle, Naturstoffe, Kunststoffe</li> <li>Sicherheitsregeln</li> <li>Bedeutung von Gefahrstoffsymbolen auf Haushaltsverpackungen</li> </ul>			<p><b>Ordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beobachtungen beschreiben (C)</li> <li>Zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden (D)</li> <li>Mit vorgegebenen Kriterien beschreibend Sachverhalte/ Objekte ordnen und vergleichen (C/D)</li> </ul> <p><b>E: Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zu nw Sachverhalten/ Objekten Vermutungen in Form von Wenn-dann-Sätzen formulieren (C)</li> <li>Hypothesen aufstellen, die auf nw Fragen basieren (D)</li> <li>Vorgegebene Experimente unter Anleitung durchführen (C)</li> <li>Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen (D)</li> <li>Untersuchungsergebnisse beschreiben (C) und unter Rückbezug auf die Hypothese beschreiben (D)</li> </ul>	<p>Prozessen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anwenden von Teilchenmodellen</li> <li>Untersuchungen protokollieren</li> <li>Versuchsaufbau skizzieren</li> </ul>	<p><u>Experiment/Modelle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nachweis von Laugen und Säuren (Rotkohlsaft)</li> </ul>
<p><u>Reinstoffe, Stoffgemische und Trennverfahren</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinstoff und Stoffgemisch</li> <li>Lösemittel und Lösungen</li> <li>Sedimentation, Filtration, Papierchromatografie, Eindampfen/Kristallisation</li> <li>Mülltrennung</li> </ul>			<p><b>K: Informationen weitergeben – Textproduktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Untersuchungen beschreiben (C) und nach Vorgaben protokollieren (D)</li> </ul>		<p><u>Fachbegriffe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinstoffe, Gemische</li> <li>Lösungen, Sedimentation, Filtration, Papierchromatografie, Eindampfen/ Kristallisation</li> </ul> <p><u>Experimente/Modelle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trennung von Stoffgemischen: Filtrieren, Eindampfen, Sedimentieren, Lösungen, Extrahieren, Magnetscheiden, Chromatografie</li> <li>Kristalle züchten</li> </ul>
<p><u>Stoffumwandlungen in Alltags- und</u></p>			<p><b>K: Argumentieren- Interaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aussagen und Behauptungen</li> </ul>		

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	<b>Fachbezogene Kompetenzen</b> F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	<b>Technik</b> <b>Fachmethode</b>	<b>Fachbegriffe</b> <b>Experimente/Modelle</b>
---------	------------------	------------------	---	--------------------------------------	---

<u>Laborsituationen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompostierung</li> <li>• Rosten von Eisen</li> <li>• Verbrennung (Kerze)</li> <li>• Wärmeerzeugung</li> </ul>			mithilfe von Beispielen, einfachen Fakten oder Daten begründen (D) <b>K: Über (Fach)Sprache</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachdenken- Sprachbewusstheit</li> <li>• Mehrdeutige Wörter voneinander unterscheiden (C/D)</li> </ul> <b>B: Handlungsoptionen bewerten und auswählen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltagsbezogene Bewertungskriterien festlegen (D)</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

Sonne als Energiequelle					
<u>Eigenschaften des Lichtes</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtquellen</li> <li>• Geradlinige und allseitige Ausbreitung des Lichts</li> <li>• Modell Lichtstrahl</li> <li>• Schatten</li> <li>• Reflexionsgesetz</li> <li>• Brechung (Qualitativ)</li> <li>• Phänomene der spektralen Zerlegung von Licht (Prisma, Regenbogen)</li> <li>• Additive Farbmischung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hörtexte verstehen und nutzen</li> <li>• Texte verstehen und nutzen</li> <li>• Lesetechniken und -strategien anwenden</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Vermutungen und Hypothesen formulieren und begründen</li> <li>• Protokolle schreiben</li> <li>• Auf Redebeiträge angemessen reagieren sowie Vermutungen und Behauptungen formulieren</li> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Alltags- und Fachsprache unterscheiden und nutzen</li> <li>• Einen Vortrag halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediale Informationsquellen auswählen und nutzen</li> <li>Anhand von Medienerfahrungen zwischen medial vermittelter und realer Welt unterscheiden (Modelle, Schemata)</li> </ul>	<p><b>F: Konzept der Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Veränderung von Stoffen beobachten und beschreiben (C)</li> <li>• Aggregatzustände voneinander unterscheiden (C)</li> <li>• Teilchenmodell nutzen um Aggregatzustände zu beschreiben (D)</li> </ul> <p><b>F: Energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieumwandlung benennen (D)</li> <li>• Verschiedenen Energiequellen in Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit hinterfragen (D)</li> </ul> <p><b>E: Beobachten, Vergleichen, Ordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungen beschreiben (C)</li> <li>• Zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden (D)</li> <li>• Mit vorgegebenen Kriterien beschreibend Sachverhalte/ Objekte ordnen und vergleichen (C/D)</li> </ul> <p><b>E: Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu nw Sachverhalten/ Objekten Vermutungen in Form von Wenn-dann-Sätzen formulieren (C)</li> <li>• Hypothesen aufstellen, die auf nw Fragen basieren (D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwenden des Modells Lichtstrahl</li> <li>• Experimentieren, protokollieren, Schemazeichnungen</li> </ul>	<p><u>Fachbegriffe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtquelle, Lichtstrahl, Reflexion, Brechung</li> </ul> <p><u>Experimente/Modelle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbreitung des Lichtes</li> <li>• Schatten</li> <li>• Reflexion</li> <li>• Brechung (Münzen fischen)</li> <li>• Brechung durch Linsen</li> </ul>
<u>Einfluss der Sonne auf die Erde</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmestrahlung der Sonne</li> <li>• Wärmeisolation (Tiere und Technik)</li> <li>• Zusammensetzung der Luft</li> <li>• Luft- und Wasserkreislauf</li> <li>• Treibhauseffekt</li> <li>• Sonnenschutz/ Hautpigmentierung</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonnenkollektor</li> <li>• Windkraft</li> </ul>	<p><u>Fachbegriffe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luft, Atmosphäre, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Wasserkreislauf</li> </ul> <p><u>Experimente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau einer Sonnenuhr</li> <li>• Temperaturerhöhung von Körpern durch Sonneneinstrahlung in Abhängigkeit von der Oberfläche</li> <li>• Modellversuche zum Treibhauseffekt</li> </ul>

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	<b>Fachbezogene Kompetenzen</b> F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	<b>Technik</b> <b>Fachmethode</b>	<b>Fachbegriffe</b> <b>Experimente/Modelle</b>
---------	------------------	------------------	---	--------------------------------------	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>•Vorgegebene Experimente unter Anleitung durchführen (C)</li> <li>•Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen (D)</li> <li>•Untersuchungsergebnisse beschreiben (C) und unter Rückbezug auf die Hypothese beschreiben (D)</li> </ul> <p><b>E: Modelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Mit Modellen Sachverhalte beschreiben (C/D)</li> </ul> <p><b>K: Informationen weitergeben – Textproduktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Untersuchungen beschreiben (C) und nach Vorgaben protokollieren (D)</li> </ul> <p><b>K: Argumentieren- Interaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Aussagen und Behauptungen mithilfe von Beispielen, einfachen Fakten oder Daten begründen (D)</li> </ul> <p><b>K: Über (Fach)Sprache</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•nachdenken- Sprachbewusstheit</li> <li>•Mehrdeutige Wörter voneinander unterscheiden (C/D)</li> </ul> <p><b>B: Handlungsoptionen bewerten und auswählen</b></p> <p>Alltagsbezogene Bewertungskriterien festlegen (D)</p> <p>B: Werte und Normen reflektieren Sicherheits- und Verhaltensregeln einhalten (C/D)</p>		
--	--	--	--	--	--

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

Welt des Großen – Welt des Kleinen					
<u>Erde als ein Planet im Sonnensystem</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unser Sonnensystem</li> <li>• Erde und Mond -&gt; Mondphasen</li> <li>• Entstehung Tag und Nacht</li> <li>• Entstehung der Jahreszeiten</li> <li>• Mond- und Sonnenfinsternis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hörtexte verstehen und nutzen</li> <li>• Texte verstehen und nutzen</li> <li>• Lesetechniken und -strategien anwenden</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Vermutungen und Hypothesen formulieren und begründen</li> <li>• Protokolle schreiben</li> <li>• Auf Redebeiträge angemessen reagieren sowie Vermutungen und Behauptungen formulieren</li> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Alltags- und Fachsprache unterscheiden und nutzen</li> <li>• Einen Vortrag halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediale Informationsquellen auswählen und nutzen</li> <li>Anhand von Medienerfahrungen zwischen medial vermittelter und realer Welt unterscheiden (Modelle, Schemata, Modellbau)</li> <li>Präsentationsarten unterscheiden und auswählen</li> <li>Durchführung einer Präsentation (Einzel- und Gruppenpräsentation)</li> <li>Prüfung und Bewertung von Quellen und Information</li> <li>Informationsverarbeitung (D)</li> <li>Gestaltung, Herstellung und Veröffentlichung von Medienproduktionen</li> </ul>	<b>F:</b>  <b>E: Beobachten, Vergleichen, Ordnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungen beschreiben (C)</li> <li>• Zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden (D)</li> <li>• Mit vorgegebenen Kriterien beschreibend Sachverhalte/ Objekte ordnen und vergleichen (C/D)</li> </ul> <b>E: Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu nw Sachverhalten/ Objekten Vermutungen in Form von Wenn-dann-Sätzen formulieren (C)</li> <li>• Hypothesen aufstellen, die auf nw Fragen basieren (D)</li> <li>• Vorgegebene Experimente unter Anleitung durchführen (C)</li> <li>• Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen (D)</li> <li>• Untersuchungsergebnisse beschreiben (C) und unter Rückbezug auf die Hypothese beschreiben (D)</li> </ul> <b>E: Modelle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Modellen Sachverhalte beschreiben (C/D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tellurium als Modell des Sonnensystems</li> <li>• Globus als Erdmodell</li> <li>• Anwenden des Modells Lichtstrahl</li> </ul>	<u>Fachbegriffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonnensystem, Globus, Himmelskörper</li> </ul> <u>Experiment:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mondphasen</li> <li>• Mond- und Sonnenfinsternis</li> <li>• Mondkrater</li> </ul>
<u>Optische Geräte</u> Lupe, Sammellinsen Aufbau und Funktion Mikroskop Präparate herstellen Pflanzelle Einzellige Organismen (Heuaufguss) Kristalle Wachstum, Form, Farbe)				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwenden des Modells Lichtstrahl</li> <li>• Mikroskopische Bilder zeichnen</li> <li>• Modell einer Pflanzenzelle herstellen</li> </ul>	<u>Fachbegriffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lupe, Mikroskop, Fernrohr, Zelle, Kristall</li> </ul> <u>Experimente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser als Lupe, Baue einer Lupe</li> <li>• Bau von Fernrohr, Kamera, Mikroskop</li> <li>• Betrachten von verschiedenen Materialien (Federn, Haare, Kristalle, Pflanzenteile, Kleinlebewesen) mi Lupe und dem Mikroskop</li> </ul>



Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	<b>Fachbezogene Kompetenzen</b> F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	<b>Technik</b> <b>Fachmethode</b>	<b>Fachbegriffe</b> <b>Experimente/Modelle</b>
---------	------------------	------------------	---	--------------------------------------	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle bezüglich ihrer Einsatzmöglichkeiten prüfen (C/D)</li> <li>• Modelle bezüglich ihrer Eignung prüfen (C/D)</li> </ul> <p><b>K: Informationen weitergeben – Textproduktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchungen beschreiben (C) und nach Vorgaben protokollieren (D)</li> </ul> <p><b>K: Argumentieren- Interaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussagen und Behauptungen mithilfe von Beispielen, einfachen Fakten oder Daten begründen (D)</li> </ul> <p><b>K: Über (Fach)Sprache</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachdenken- Sprachbewusstheit</li> <li>• Mehrdeutige Wörter voneinander unterscheiden (C/D)</li> </ul> <p><b>B: Handlungsoptionen bewerten und auswählen</b></p> <p>Alltagsbezogene Bewertungskriterien festlegen (D)</p>		
--	--	--	---	--	--

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

Pflanzen, Tiere, Lebensräume					
<u>Tiere</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen des Lebens</li> <li>• Merkmale der Säugetiere (Lungenatmung, Knochenbau im Vergleich zu Vögeln, Fortpflanzung, Bewegungsformen)</li> <li>• Merkmale der Vögel (Lungenatmung, Knochenbau, Federn, Flügeln, Fliegen, Fortpflanzung, Vogelzug)</li> <li>• Merkmale der Reptilien (Anpassung an Lebensräume, Anpassung ans Kriechen, Fortpflanzung)</li> <li>• Merkmale der Amphibien (Lebensraum, Hautatmung, Lungenatmung, Metamorphose – Fortpflanzung)</li> <li>• Merkmale der Fische</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hörtexte verstehen und nutzen</li> <li>• Texte verstehen und nutzen</li> <li>• Lesetechniken und -strategien anwenden</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Vermutungen und Hypothesen formulieren und begründen</li> <li>• Protokolle schreiben</li> <li>• Auf Redebeiträge angemessen reagieren sowie Vermutungen und Behauptungen formulieren</li> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Alltags- und Fachsprache unterscheiden und nutzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediale Informationsquellen auswählen und nutzen</li> <li>• Anhand von Medienerfahrungen zwischen medial vermittelter und realer Welt unterscheiden (Modelle, Schemata, Modellbau)</li> <li>• Präsentationsarten unterscheiden und auswählen</li> <li>• Durchführung einer Präsentation (Einzel- und Gruppenpräsentation)</li> <li>• Prüfung und Bewertung von Quellen und Information</li> <li>• Informationsverarbeitung (D)</li> <li>• Gestaltung, Herstellung und</li> </ul>	<p><b>F: Konzept der Wechselwirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merkmale des Lebens beobachten und beschreiben (D)</li> <li>• An Beispielen die Anpassung von Organismen an den Lebensraum, sowie wechselseitige Beeinflussung darstellen (D)</li> </ul> <p>F:</p> <p>Ausgewählte Systeme in Natur und Technik benennen (C) und beschreiben (D)</p> <p><b>E: Beobachten, Vergleichen, Ordnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungen beschreiben (C)</li> <li>• Zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden (D)</li> <li>• Mit vorgegebenen Kriterien beschreibend Sachverhalte/ Objekte ordnen und vergleichen (C/D)</li> </ul> <p><b>E: Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu nw Sachverhalten/ Objekten Vermutungen in Form von Wenn-dann-Sätzen formulieren (C)</li> <li>• Hypothesen aufstellen, die auf nw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichen, Ordnen, Unterscheiden, Beobachten und Erklären, konstante und variable Bedingungen beim experimentieren unterscheiden</li> <li>• Beobachten und Messen über einen längeren Zeitpunkt</li> <li>• Steckbriefe mithilfe der Kennzeichen zu versch. Pflanzen und Tieren</li> <li>• Kurzvorträge zu den Vertretern der Tierklassen</li> <li>• Lapbook Pflanzen</li> <li>• Blütenschema anfertigen</li> <li>• Schema einer Feder</li> </ul>	<p><u>Fachbegriffe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wachstum, Fortpflanzung, Stoffwechsel, Reizbarkeit,</li> </ul> <p><u>Experimente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flaschengeist</li> <li>• Wasserabweisende Funktion bei Federn</li> <li>• Auftrieb im Modell</li> <li>• Aufwind im Modell</li> <li>• Kiemenatmung</li> </ul>

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

<p>(Schwimmlase, Auftrieb, schwimmen, sinken, Fortpflanzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merkmale der Wirbeltiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einen Vortrag halten</li> </ul>	<p>Veröffentlichung von Medienproduktionen</p>	<p>Fragen basieren (D)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgegebene Experimente unter Anleitung durchführen (C)</li> <li>• Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen (D)</li> <li>• Untersuchungsergebnisse beschreiben (C) und unter Rückbezug auf die Hypothese beschreiben (D)</li> </ul> <p><b>E: Modelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Modellen Sachverhalte beschreiben (C/D)</li> <li>• Modelle bezüglich ihrer Einsatzmöglichkeiten prüfen (C/D)</li> <li>• Modelle bezüglich ihrer Eignung prüfen (C/D)</li> </ul> <p><b>K: Informationen weitergeben – Textproduktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchungen beschreiben (C) und nach Vorgaben protokollieren (D)</li> </ul> <p><b>K: Argumentieren- Interaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussagen und Behauptungen mithilfe von Beispielen, einfachen Fakten oder Daten begründen (D)</li> </ul> <p><b>K: Über (Fach)Sprache</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachdenken- Sprachbewusstheit</li> <li>• Mehrdeutige Wörter voneinander unterscheiden (C/D)</li> </ul>		<p><u>Fachbegriffe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Früchte, Samen, Samenverbreitung</li> </ul>
<p><u>Pflanzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wachstumsbedingungen von Pflanzen (Wasser, Sonne (Fotosynthese), Nährstoffe, Mineralien)</li> <li>• Quellung und Keimung</li> <li>• Bau der Blütenpflanze</li> <li>• Aufbau von Blüten</li> <li>• Pflanzenfamilien</li> <li>• Von der Blüte zur Frucht</li> <li>• Verbreitung von Früchten und Samen</li> <li>• Technik: Bionik- Flugsamen</li> <li>• Ungeschlechtliche Fortpflanzung</li> <li>• Einheimische Laub und Nadelbäume</li> <li>• Pflanzen im Jahresverlauf</li> </ul>					<p><u>Experimente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau eines Flugmodells</li> <li>• Wachstum von Pflanzen in Abhängigkeit von Licht und Nährstoffgabe</li> <li>• Quellung und Keimung eines Bohnensamens</li> </ul>
<p><u>Lebensräume</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiese, See, Wald, Schulgelände</li> <li>• Überwinterungsformen (Winterruhe, Winterschlaf,</li> </ul>					<p><u>Fachbegriffe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Winterschlaf, -ruhe, -starre</li> <li>• Lebensraum</li> </ul> <p><u>Kartierung des</u></p>

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	<b>Fachbezogene Kompetenzen</b> F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	<b>Technik            Fachmethode</b>	<b>Fachbegriffe            Experimente/Modelle</b>
---------	------------------	------------------	---	---	--

<p>Winterstarre, Vogelzug)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung an extreme Lebensbedingungen (Hitze, Kälte)</li> <li>• Nahrungsbeziehungen (Nahrungskette, Herbivore, Karnivore, Omnivore)</li> </ul>			<p><b>B: Handlungsoptionen bewerten und auswählen</b>            Alltagsbezogene            Bewertungskriterien festlegen (D)</p>		<p><u>Schulgeländes</u></p>
---	--	--	---	--	-----------------------------

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

Bewegung zu Wasser, zu Lande zu Luft					
<u>Beschreibung von Bewegung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschliche Bewegung (Heben, Werfen, Schieben)</li> <li>• Zusammenspiel von Muskeln, Sehnen, Knochen</li> <li>• Formen von Bewegungen: geradlinige Bewegungen, Kreisbewegungen, Schwingungen</li> <li>• Geschwindigkeit bei geradlinigen gleichförmigen Bewegungen</li> <li>• Bewegungsenergie</li> <li>• Reibungskräfte</li> <li>• Strömungswiderstand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texte verstehen und nutzen</li> <li>• Lesetechniken und -strategien anwenden</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Vermutungen und Hypothesen formulieren und begründen</li> <li>• Protokolle schreiben</li> <li>• Auf Redebeiträge angemessen reagieren sowie Vermutungen und Behauptungen formulieren</li> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Alltags- und Fachsprache unterscheiden und nutzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediale Informationsquellen auswählen und nutzen</li> <li>• Anhand von Medienerfahrungen zwischen medial vermittelter und realer Welt unterscheiden (Modelle, Schemata, Modellbau)</li> <li>• Präsentationsarten unterscheiden und auswählen</li> <li>• Durchführung einer Präsentation (Einzel- und Gruppenpräsentation)</li> <li>• Prüfung und Bewertung von Quellen und Information</li> <li>• Informationsverarbeitung (D)</li> <li>• Gestaltung, Herstellung und Veröffentlichung von Medienproduktionen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weg- und Zeitmessungen einer gleichförmigen Bewegung erfassen und protokollieren</li> <li>• Weg-Zeit-Diagramm zeichnen</li> <li>• Schlussfolgerungen auf der Grundlage naturwissenschaftlichen Alltagswissens ziehen</li> <li>• Erwünschte und unerwünschte Strömungswiderstände beim Fahrzeugbau bzw. Fallschirm</li> </ul>	<u>Fachbegriffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwimmblase, Auftrieb</li> <li>• Stromlinienform</li> <li>• Bewegung, Geschwindigkeit, Reibung</li> </ul> <u>Experimente/Modelle:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weg- und Zeitmessungen bei einer gleichförmigen Bewegung</li> <li>• Bau von Fahrzeugen – Welches ist das schnellste?</li> </ul>

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

Körper und Gesundheit					
<u>Bewegungsapparat des Menschen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionen des menschlichen Skeletts</li> <li>• Aufbau und Funktionen der Knochen</li> <li>• Wirbelsäule</li> <li>• Gelenke und Muskeln (Aufbau, Gelenkarten, Gegenspielerprinzip)</li> <li>• Gesund durch regelmäßige Bewegung</li> <li>• Menschliche Bewegungen (Heben, Werfen, Schieben)</li> <li>• Haltungsschäden / Richtiges Sitzen, Heben, Gehen</li> <li>• Hebel als Kraftumformung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texte verstehen und nutzen</li> <li>• Lesetechniken und -strategien anwenden</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Vermutungen und Hypothesen formulieren und begründen</li> <li>• Protokolle schreiben</li> <li>• Auf Redebeiträge angemessen reagieren sowie Vermutungen und Behauptungen formulieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediale Informationsquellen auswählen und nutzen</li> <li>• Anhand von Medienerfahrungen zwischen medial vermittelter und realer Welt unterscheiden (Modelle, Schemata, Modellbau)</li> <li>• Präsentationsarten unterscheiden und auswählen</li> <li>• Durchführung einer Präsentation (Einzel- und Gruppenpräsentation)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle anwenden, eigene Modelle entwickeln, Modellkritik</li> </ul>	<u>Fachbegriffe</u> Knochen Gelenke, Muskeln  <u>Experimente/Modelle</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirbelsäule im Modell</li> <li>• Gegenspieler</li> <li>• Warum quietschen Gelenke nicht?</li> <li>• Muskeltraining im Klassenzimmer</li> <li>• Bau Röhrenknochenmodell</li> </ul>
<u>Verdauung und Ernährung – den Nährstoffen auf der Spur</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandteile der Nahrung (Nährstoffe, Ergänzungsstoffe)</li> <li>• Nährstoffbedarf bei Belastung</li> <li>• Gesunde Ernährung -&gt; Ernährungskreis /</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Alltags- und Fachsprache unterscheiden und nutzen</li> <li>• Einen Vortrag halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung und Bewertung von Quellen und Information</li> <li>• Informationsverarbeitung (D)</li> <li>• Gestaltung, Herstellung und Veröffentlichung von</li> </ul>			<u>Fachbegriffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungspyramide, Nahrungskreis</li> <li>• Verdauungsorgane</li> </ul> <u>Experimente/Modelle:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis von Nährstoffen (Eiweiß, Stärke, Fett)</li> <li>• Nachweis von</li> </ul>

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	<b>Fachbezogene Kompetenzen</b> F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	<b>Technik</b> <b>Fachmethode</b>	<b>Fachbegriffe</b> <b>Experimente/Modelle</b>
---------	------------------	------------------	---	--------------------------------------	---

Ernährungspyramide <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiebedarf und -umsatz</li> <li>• Umwandlung der Energie der Nährstoffe</li> <li>• Verdauungsorgane und ihre Aufgaben</li> </ul>		Medienproduktionen			Ergänzungstoffen (Vitamin C)
<u>Suchtprävention</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategien zur Abwehr von Suchtverhalten</li> <li>• Das Suchtdreieck</li> <li>• Teufelskreis der Abhängigkeit</li> <li>• Stoffliche Suchtmittel: Tabak, Alkohol, Drogen, Süßes</li> <li>• Nichtstoffliche Sucht: PC/ Spielkonsole, Smartphone</li> </ul>					<u>Fachbegriffe:</u> Suchtmittel

Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

Sexualerziehung					
<u>Sexualität und Identität</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologische Veränderungen des Körpers während der Pubertät</li> <li>• Primäre und sekundäre Geschlechtsteile</li> <li>• Förderung eines positiven Körperbewusstseins und Körpergefühl</li> <li>• Geschlecht und Geschlechtsidentität</li> <li>• Fragen zur Sexualität klären</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texte verstehen und nutzen</li> <li>• Lesetechniken und -strategien anwenden</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Auf Redebeiträge angemessen reagieren sowie Vermutungen und Behauptungen formulieren</li> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Alltags- und Fachsprache unterscheiden und nutzen</li> <li>• Einen Vortrag halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachwort/ Umgangssprache/ Schimpfwort</li> <li>• Funktionen von Sprache im Unterricht reflektieren</li> <li>• Sexualfreundliche, situationsbezogene, Intimität schützende, nichtdiskriminierende Sprache – sachdienliche Kommunikation</li> </ul>		•	
<u>Prävention</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratungs- und Informationsstellen</li> <li>• Kondome als Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten</li> <li>• Empfängnisverhütung und Schwangerschaft</li> </ul>					
<u>Gesellschaft und Kultur</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexualisierte Inhalte in SMS, sozialen Netzwerken etc</li> <li>• Geschlechterrollen und vorherrschende Schönheitsideale</li> <li>• Religiöse, kulturelle und ethische Moralvorstellungen</li> <li>• Respekt und Toleranz gegenüber verschiedenen Lebens- und Familienmodellen</li> </ul>					



Inhalte	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	Fachbezogene Kompetenzen F: Mit Fachwissen umgehen E: Erkenntnisse gewinnen K: Kommunizieren B: Bewerten	Technik Fachmethode	Fachbegriffe Experimente/Modelle
---------	------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

Technik					
<u>Geräte und Maschinen im Alltag</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rollen</li> <li>• Zahnräder</li> <li>• Transportmodelle (Fahrradkettenmodell)</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsmodelle für einfache Maschinen anwenden (Fahrrad)</li> <li>• Bedienungsanleitungen nutzen</li> <li>• Aus technischen Zeichnungen Informationen entnehmen</li> </ul>	<u>Fachbegriffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rollen</li> <li>• Zahnräder</li> </ul>