

Zeit	Inhaltsfeld / Schlüsselbegriffe	Kontext / Konzeptbezogene Kompetenzen SF, E, S	Prozessbezogene Kompetenzen EK, K, B	Material / Methoden schulinterne Konkretisierung	Nicht mehr notwendig
34	<p><b><u>Energiefluss und Stoffkreisläufe</u></b></p> <p>Abiotische und biotische Faktoren, Nahrungsbeziehungen (Produzenten, Konsumenten, Destruenten) Energieumwandlung, Energiefluss, Arten- und Biotopschutz, Nachhaltigkeit</p>	<p><b><u>Erkunden eines Ökosystems</u></b></p> <p>SF unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen.</p> <p>SF erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie.</p> <p>SF beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt.</p> <p>SF erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem.</p> <p>SF beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung.</p>	<p>EK erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>EK analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</p> <p>EK mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.</p> <p>EK ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.</p> <p>EK recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</p>	<p>MindMap als Einstieg</p> <p>Erkundung eines Biotops, <i>Feldarbeit, Kartierung; wahlweise: Mettmanner Bachquelle, Hecke, Wald</i></p> <p>Kennübungen zu Laub- und Nadelbäumen, Farnen, Moosen</p> <p>Bestimmung nach einfachen Bestimmungsschlüsseln</p> <p>Arbeiten mit der Lupe, Mikroskopieren, (Blattaufbau)</p> <p>Zeichnen ausgewählter Pflanzen, z. B. Buchenkeimlinge</p>	<p>Monographien, Tierstämme, Pflanzenfamilien</p>

		<p>SF beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen.</p> <p>SF erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten.</p> <p>E beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten.</p> <p>E beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen.</p> <p>E beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen.</p> <p>E beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen.</p> <p>E bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für</p>	<p>EK wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.</p> <p>EK stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.</p> <p>EK interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>EK stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (<i>hier vor allem in Bezug auf Angepasstheit</i>).</p> <p>EK nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher</p>	<p>Ein experimenteller Zugang zu abiotischen Faktoren ist obligatorisch z.B. <i>Bodenuntersuchung, Experimente zum Wasserhaushalt der Pflanzen</i></p> <p>Versuchsprotokoll</p>	
--	--	---	---	---	--

		<p>die Mitmenschen und die Umwelt.</p> <p>S beschreiben das Zusammenleben in Tiervänden, z. B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts.</p> <p>S beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.</p> <p>S beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre.</p> <p>S erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit.</p> <p>S erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre.</p> <p>S beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze.</p>	<p>Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>EK beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u.a. (<i>die Speicherung und Weitergabe genetischer Information</i>) Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem.</p> <p>K tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</p> <p>K kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</p> <p>K planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>K beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</p>	<p><i>Rollenspiel zu Nahrungsbeziehungen (Paket-Kordel-Spiel: Wer-frisst-wen?) Sandra/ Gisela</i></p> <p><i>Arbeiten mit schematischen Darstellungen</i></p> <p><i>Film: Wald</i></p>	
--	--	--	--	---	--

		<p>S beschreiben den Kohlenstoffkreislauf.</p> <p>S beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem.</p> <p>S beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung.</p>	<p>K dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</p> <p>K veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p> <p>K beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. <i>(hier: in Bezug auf Angepasstheit)</i></p> <p>B unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.</p> <p>B stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind.</p> <p>B binden biologische Sachverhalte in</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. <i>(hier am Beispiel Intensive Nutztierhaltung und Waldsterben)</i></p> <p>B beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</p> <p>B bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.</p> <p>B erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.</p>		
4	<p>Treibhauseffekt</p> <p><i>Hier nur grundlegend behandeln und in Chemie tiefgehend.</i></p>	<p><b><u>Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich</u></b></p> <p>S beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre.</p> <p>S beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und</p>	<p>EK interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>K veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p> <p>K kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie</p>	<p><i>Absprache mit Chemie:</i></p> <p><i>die Inhalte werden im Themenfeld Luft und Wasser (obligatorischer Kontext):</i></p> <p><i>Treibhauseffekt durch menschliche Eingriffe) ausführlich in der Klasse 8 behandelt</i></p> <p><i>Film bzw. Rede eines Indianers zur Umweltverschmutzung</i></p>	

		ökonomischen Aspekten.	<p>begründet adressatengerecht.</p> <p>B binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.</p> <p>B beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</p>		
10  7.1. 48h	<p><b><u>Evolutionäre Entwicklung</u></b></p> <p>Fossilien, Rekonstruktion, Erdzeitalter, Lebende Fossilien, Archaeopteryx als Brückentier</p> <p><i>Hinweis: das Thema steht am Ende der JgSt,7 und wird durch weitere Kontexte zu Beginn der JgSt. 9 wieder aufgegriffen.</i></p>	<p><b><u>Den Fossilien auf der Spur</u></b></p> <p>E beschreiben (<i>und erklären</i>) die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.</p> <p>E nennen Fossilien als Belege für Evolution.</p>	<p>EK analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.</p> <p>EK nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (<i>Analyse von Wechselwirkungen</i>), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>B beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p>	<p>Erstellung von Stammbäumen</p> <p><i>Modellversuche mit Gips zur Fossilienentstehung</i></p>	<p>Homologie und Analogie,</p> <p>vom Wasser- zum Landleben (Fische, Amphibien, Reptilien)</p>

## **Anmerkungen:**

**ROT** = Synergieeffekte und Absprachen mit anderen Fächern

**BLAU** = Schulinterne Absprachen zum Methodenlernen; die Behandlung ist daher für unsere Schule verbindlich.

**GRÜN** = Fakultative Inhalte, Materialien, Methoden

~~DURCHGESTRICHEN~~ = Reduktion des Plans im Vergleich zur Fassung vom 21.1.2009

48h/Halbjahr: An unserer Schule findet in der JgSt. 7 Epochenunterricht statt. Im ersten oder zweiten Halbjahr werden 3 Stunden Biologie unterrichtet.