

# Schulinterner Lehrplan zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I (5-10) (Biologie)

## **Inhalt**

1. Unterrichtsvorhaben.....	2
1.1 Jahrgangsstufe 5.....	2
1.2 Jahrgangsstufe 6.....	6
1.3 Jahrgangsstufe 7.....	9
1.4 Jahrgangsstufe 8.....	15
1.5 Jahrgangsstufe 9.....	17
1.6 Jahrgangsstufe 10.....	23
2. Grundsätze der Leistungsbewertung.....	27
2.1 Klassenarbeiten.....	27
2.2 Sonstige Mitarbeit - Bewertungsvorgaben.....	29
2.3 Lern- und Förderempfehlung und Förderplan Vorgaben.....	29
3. Wettbewerbe.....	29
4. Entwicklungsfelder.....	30
4.1 Fortbildungsplanung.....	30
4.2 anstehende Änderungen der Fachvorgaben/ schulinternen Vorgaben.....	30
4.3 Zuständigkeiten in fachspezifischen Aufgaben / Ansprechpartner.....	30
4.4 Materialien der Fachschaft.....	31

# 1. Unterrichtsvorhaben

## 1.1. Jahrgangsstufe 5

Thema des Unterrichtsvorhabens	Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs		Zeit	ergänzende Lehr – und Lernmittel / weitere Vereinbarungen
	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung		
<p><b>UV 5.1:</b> <b>Die Biologie erforscht das Leben</b></p> <p><i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i></p> <p><i>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i></p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen des Lebendigen</li> <li>• Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen</li> <li>• Schritte der natur-wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterien anwenden</li> </ul> <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Mikroskopieren</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung an einem einfachen Experiment</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heftführung</li> <li>• einfaches Protokoll</li> </ul>	ca. 10 Ustd.	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Einführung des Zellbegriffs über Einzeller</p> <p>einfachste Präparate ohne Präparationstechnik</p> <p><b>(Vorschlag der Fachkonferenz: Wasserpest/rote Küchenzwiebel)</b></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ Mikroskopieren in IF2 Mensch und Gesundheit und IF4 Ökologie</p> <p><i>...zu Synergien</i></p> <p><b>Physik, Chemie: Experimentieren, Protokollführung, naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten, Sicherheitsaspekte</b></p>
<b>UV 5.2:</b>	<b>IF1:</b>	UF3: Ordnung und	ca. 15	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i>

<p><b>Wirbeltiere in meiner Umgebung</b></p> <p><i>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen?</i></p> <p><i>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?</i></p>	<p><b>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Wirbeltierklassen</li> <li>• Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen</li> </ul>	<p>Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kriteriengeleiteter Vergleich</li> </ul> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messdaten vergleichen</li> </ul> <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungsformen</li> </ul>	<p>Ustd.</p>	<p>vertiefende Betrachtung der Anpassungen bei Säugetieren und Vögeln; weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von je zwei heimischen Vertretern</p> <p><i>...zur Vernetzung Anpassungen</i> → IF4 Ökologie und IF5 Evolution</p> <p><b>MK: 2.1; 2.2 (Recherche und Gestaltung einer PowerPoint-Präsentation zu ausgewählten Wirbeltieren)</b></p>
<p><b>UV 5.3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</b></p> <p><i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i></p> <p><i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Züchtung</li> <li>• Nutztierhaltung</li> <li>• Tierschutz</li> </ul>	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessen beschreiben</li> </ul> <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werte und Normen</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche</li> <li>• Informationsentnahme</li> </ul>	<p>ca. 5 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Auswahl eines Nutztieres mit verschiedenen Zuchtformen für unterschiedliche Nutzungsziele (z.B. Huhn, Rind), Anbahnung des Selektions- und Vererbungskonzepts</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Züchtung und Artenwandel → IF5 Evolution</p> <p><i>... zu Synergien</i> → <b>Erdkunde (IF 6, Landwirtschaft)</b></p>

<p><b>UV 5.4: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</b></p> <p><i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbauplan</li> <li>• Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane</li> <li>• Bedeutung der Fotosynthese</li> <li>• Keimung</li> </ul>	<p>Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• genaues Beschreiben</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schritte der Erkenntnisgewinnung</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeildiagramme zu Stoffflüssen</li> </ul>	<p>ca. 9 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Experimente zu Wasser- und Mineralstoffversorgung <b>(Kresse Keimung)</b></p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Bau der Pflanzenzelle ← UV 5.1 Stoffflüsse, Bedeutung der Fotosynthese → IF4 Ökologie → IF2 Mensch und Gesundheit: Ernährung und Verdauung, Atmung</p>
<p><b>UV 5.5: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</b></p> <p><i>Welche Funktion haben Blüten?</i></p> <p><i>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</i></p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortpflanzung</li> <li>• Ausbreitung</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul>	<p>E2: Betrachtung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präparation von Blüten</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmungsschlüssel</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit mit Abbildungen und Schemata</li> </ul>	<p>ca. 11 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Kennübungen: Blütenpflanzen im Schulumfeld (<b>empfohlene Apps: PlantNet, Flora incognita</b>)</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Samen ← UV 5.4: Keimung Angepasstheiten bzgl. Bestäubung und Ausbreitung → IF4 Ökologie</p> <p>MKR 6.2: Algorithmen in einem Bestimmungsschlüssel erkennen</p>

<p><b>UV 5.6:</b> <b>Nahrung – Energie für den Körper</b></p> <p><i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i></p> <p><i>Wie ernähren wir uns gesund?</i></p> <p><i>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</i></p>	<p><b>IF2:</b> <b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung</li> <li>• ausgewogene Ernährung</li> <li>• Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge</li> </ul>	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweisreaktionen</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell als Mittel zur Erklärung</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungen begründen</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokoll</li> </ul>	<p>ca. 12 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p><b>Untersuchung von Milch Zuckernachweis durch Fehling-Probe (andere Lebensmittel?)</b></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe: Diabetes)</p>
---	--	--	---------------------	---

## 1.2. Jahrgangsstufe 6

Thema des Unterrichtsvorhabens	Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs		Zeit	ergänzende Lehr – und Lernmittel / weitere Vereinbarungen
	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung		
<p><b>UV 6.1:</b> <b>Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht</b></p> <p><i>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</i></p>	<p><b>IF2:</b> <b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Atmung und Blutkreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau und Funktion der Atmungsorgane</li> <li>• Gasaustausch in der Lunge</li> <li>• Blutkreislauf</li> </ul>	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltagsvorstellungen hinterfragen</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell als Mittel zur Erklärung</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungen begründen</li> </ul>	<p>ca. 13 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Einfache Experimente zum Zusammenhang zwischen Herzschlag- und Atemfrequenz</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid ← IF1 Vielfalt und Anpasstheiten von</p>

<p><i>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?</i></p> <p><i>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</i></p> <p><i>Warum ist Rauchen schädlich?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau und Funktion des Herzens</li> <li>• Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes</li> <li>• Gefahren von Tabakkonsum</li> </ul>	<p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachtexte, Abbildungen, Schemata</li> </ul>		<p>Lebewesen: Bedeutung der Fotosynthese → IF 7 Mensch und Gesundheit</p> <p>(Mittelstufe): Diabetes und Immunbiologie</p> <p>Mikroskopieren (hier: Fertigpräparat Blut) ← IF1 Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</p> <p>Blut → IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Immunbiologie</p> <p>... zu Synergien ↔ Anknüpfung an das Schulprogramm: soziales Lernen (z.B. <b>Lions Quest</b>)</p>
<p><b>UV 6.2: Bewegung – Die Energie wird genutzt</b></p> <p><i>Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i></p> <p><i>Wie hängen Nahrungsaufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</i></p>	<p><b>IF2: Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Bewegungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen</li> <li>• Grundprinzip von Bewegungen</li> <li>• Zusammenhang körperliche Aktivität-Nährstoffbedarf-Sauerstoffbedarf-Atemfrequenz-Herzschlagfrequenz</li> </ul>	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiment planen und Handlungsschritte nachvollziehen</li> </ul> <p>E5: Auswertung und</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlussfolgerung</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramm</li> </ul>	<p>ca. 6 Ustd.</p>	<p>...zur <b>Schwerpunktsetzung</b></p> <p><b>Kooperation mit dem Fach Sport, Datenerhebung dort (???)</b></p> <p>...zur <b>Vernetzung</b></p> <p>← UV 5.2: Knochenaufbau ← UV 5.6: Energie aus der Nahrung</p> <p>... zu Synergien <b>Sport???</b></p>

<p><b>UV 6.3</b> <b>Pubertät – Erwachsen werden</b></p> <p><i>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</i></p> <p><i>Wozu dienen die Veränderungen?</i></p>	<p><b>IF 3:</b> <b>Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät</li> <li>• Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</li> <li>• Körperpflege und Hygiene</li> </ul>	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise</li> </ul>	<p>Ca. 7 Ustd. + zusätzlicher Projekttag (???)</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p><b>Projekttag in Kooperation mit externem Partner, dabei teilweise Arbeit in getrenntgeschlechtlichen Gruppen (einführen???)</b></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Entwicklung ← UV 5.4: Keimung, Wachstum</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>→ Deutsch: Sprachbewusstsein</p> <p>→ Religion und Praktische Philosophie: psychische Veränderung/Erwachsenwerden, Geschlechterrollen, Nähe und Distanz</p> <p>→ Politik/Wirtschaft: Rollenbewusstsein</p>
<p><b>UV 6.4</b> <b>Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht</b></p> <p><i>Wie beginnt menschliches Leben?</i></p> <p><i>Wie entwickelt sich der Embryo?</i></p>	<p><b>IF3:</b> <b>Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschlechtsverkehr</li> <li>• Befruchtung</li> <li>• Schwangerschaft</li> <li>• Empfängnisverhütung</li> </ul>	<p>UF 4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenhang der Organisationsebenen: Wachstum durch Vermehrung von Zellen</li> </ul>	<p>ca. 5 Ustd.</p>	<p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Entwicklung ← UV 5.4: Keimung, Wachstum, sexuelle Fortpflanzung, Vererbung ← UV 5.3: Züchtung ← UV 5.5: Blütenpflanzen</p>

			<i>... zu Synergien</i> → Religion und Praktische Philosophie: Übernahme von Verantwortung
--	--	--	---

### 1.3. Jahrgangsstufe 7

Thema des Unterrichtsvorhabens	Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs		Zeit	ergänzende Lehr – und Lernmittel / weitere Vereinbarungen
	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung		

<p><b>UV 7.1: Erkunden eines Ökosystems</b></p> <p><i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i></p> <p><i>Wie ist der Lebensraum strukturiert?</i></p> <p><i>Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Wie beeinflussen biotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i></p> <p><i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i></p>	<p><b>IF4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkundung eines heimischen Ökosystems</li> <li>• Charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum</li> <li>• Artenkenntnis</li> <li>• Biotop und Artenschutz</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen denen Biotop und Biozönose unterliegen beschreiben</li> <li>• Biologische Taxa systematisieren</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abiotische Faktoren messen und interpretieren</li> </ul> <p>UF2: Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angepasstheit der Lebewesen erläutern</li> </ul> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koexistenz der Arten</li> </ul>	<p>ca. 8 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Praktisches Arbeiten bei einem Unterrichtsgang in der näheren Schulumgebung/ auf dem Schulhof/ im Schulgarten</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▭ UV 5.4: Wirbeltiere</li> <li>▭ UV 5.4: Keimung, Wachstum</li> <li>▭ UV 5.5: Blütenpflanzen</li> </ul> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>® Erdkunde: Nutzung unserer Ressourcen, Ausweitung der Städte, Wetter und Klima</p>
--	--	--	--------------------	---

		<p>durch sachlogisches Vernetzen erklären</p> <p>E2: Wahrnehmen und Beobachten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökosystem strukturell untersuchen und Taxa bestimmen</li> </ul> <p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung des Artenschutzes erläutern</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlversuche mit Wirbellosen</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokolle</li> </ul>		
--	--	--	--	--

<p><b>UV 7.2 Pilze und ihre Rolle im Ökosystem</b></p> <p><i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i></p> <p><i>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</i></p>	<p><b>IF4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologische Bedeutung von Pilzen</li> <li>• Einfluss der Jahreszeiten</li> <li>• Biotische Wechselwirkungen</li> </ul>	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruenten</li> </ul> <p>UF2: Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolle von Pilzen im Ökosystem</li> </ul> <p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele von Parasitismus und Symbiose erläutern</li> </ul>	<p>ca. 2 Ustd.</p>	<p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>¬ UV 5.4 und 5.5: Pflanzen</p> <p>® IF7: Mensch und Gesundheit</p>
<p><b>UV 7.3 Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem</b></p> <p><i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i></p>	<p><b>IF4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgewählte Wirbellosen-Taxa</li> <li>• Ökologische von ausgewählten Wirbellosen</li> <li>• Einfluss der Jahreszeiten</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturelle Bedeutung des Taxa der Wirbellosen erklären</li> </ul> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoff- und Energieflüsse</li> </ul>	<p>ca. 2 Ustd</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Untersuchung der Laubstreu</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>¬ UV 5.2: Anpasstheiten</p>

<p><i>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</i></p>		<p>erläutern</p> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung der Laubstreu</li> </ul>		
<p><b>UV 7.4 Energiefluss und Stoffkreisläufe</b></p> <p><i>Wie werden Kohlenhydrate durch Pflanzen aufgebaut?</i></p> <p><i>Wie wird die durch die Photosynthese fixierte Energie weitergegeben?</i></p>	<p><b>IF4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundprinzipien der Fotosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs</li> <li>• Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze</li> <li>• Energieentwertung</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungsbeziehungen skizzieren</li> </ul> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoff- und Energieflüsse erläutern</li> </ul> <p>E3: Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftshistorische Experimente</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftshistorische Experimente</li> </ul>	<p>ca. 3 Ustd</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Wissenschaftspropädeutisches Vorgehen an historischen Experimenten</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▭ UV 5.2: Angepasstheiten</li> <li>▭ UV 5.4 und 5.5: Pflanzen</li> </ul> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>® Erdkunde: Wetter und Klima</p> <p>® Chemie: chemische Reaktionen, Verbrennung,</p>

		<p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wissenschaftspropädeutik anhand historischer Wege der Erkenntnisgewinnung</li> </ul>		Oxidbildung und -zerlegung
<p><b>UV 7.5 Naturschutz und Nachhaltigkeit</b></p> <p><i>Welche Rolle spielt der Mensch bei Veränderungen von Ökosystemen?</i></p> <p><i>Wie können Lebensräume nachhaltig geschützt werden?</i></p>	<p><b>IF4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</li> <li>Biotop- und Artenschutz</li> </ul>	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktuelle Entwicklungen von Naturzerstörungen</li> </ul> <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>entwickeln von Handlungsoptionen zum Naturschutz</li> </ul> <p>B3: Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gewichten und Abwägen verschiedener Perspektiven</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p>	ca. 2 Ustd	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Aktuelle Entwicklungen eines ausgewählten Ökosystems, globale Betrachtung</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>® Erdkunde: Landwirtschaft, Naturraumzerstörung</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Eigene Argumente formulieren und vertreten</li> </ul>		
--	--	--	--	--

## 1.4. Jahrgangsstufe 8

Thema des Unterrichtsvorhabens	Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs		Zeit	ergänzende Lehr – und Lernmittel / weitere Vereinbarungen
	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung		
<b>UV 8.1: Mechanismen der Evolution</b>  <i>Wie lassen sich die Anpassungen von Arten an die Umwelt erklären?</i>	<b>IF5: Grundzüge der Evolutionstheorie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>biologischer Artbegriff</li> <li>Variabilität</li> </ul>	<b>UF2: Auswahl und Anwendung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>den biologischen Artbegriff anwenden</li> <li>Angepasstheit der</li> </ul>	ca. 10 Ustd.	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i>  Variabilität und Selektion als wesentliche Evolutionsfaktoren einführen

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Natürliche Selektion</li> <li>Charles Darwin</li> <li>künstliche Selektion</li> <li>Fortpflanzungserfolg</li> </ul>	<p>Lebewesen erklären</p> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Artenwandel und Züchtung vergleichend beurteilen</li> </ul>		<p>...zur Vernetzung</p> <p>→ UV 5.2: Angepasstheiten</p> <p>® IF6: Genetik</p>
<p><b>UV 8.2: Der Stammbaum des Lebens</b></p> <p><i>Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?</i></p>	<p><b>IF5: Entwicklung des Lebens auf der Erde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zeitliche Dimension der Erdzeitalter</li> <li>Leitfossilien</li> <li>Natürliches System der Lebewesen</li> <li>Evolution der Landwirbeltiere</li> </ul>	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zusammenhang zwischen Ähnlichkeit und Verwandtschaft von Lebewesen erklären</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fossilienfunde auswerten und Bedeutung erklären</li> <li>Verwandtschaft von Wirbeltieren rekonstruieren</li> </ul>	ca. 6 Ustd.	<p>...zu Synergien:</p> <p>® Erdkunde: Plattentektonik</p>
<p><b>UV 8.3: Evolution des Menschen</b></p>	<p><b>IF5: Evolution des Menschen</b></p>	<p>K1: Dokumentation</p>	ca. 8	<p>... zur <i>Schwerpunktsetzung:</i></p>

<p>Wie entstand im Laufe der Evolution der Mensch?</p> <p>Evolution – nur eine Theorie?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Out of Africa</li> <li>• Kulturentwicklung</li> <li>• Merkmalsveränderungen im Laufe der Hominidenevolution</li> <li>• Vergleich zum Schöpfungskonzept</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stammbaumhypothese zur Menschwerdung rekonstruieren</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die naturwissenschaftliche Position der Evolution von den nichtnaturwissenschaftlichen abgrenzen</li> </ul>	<p>Ustd.</p>	<p>praktischer Vergleich der Schädelformen von Hominiden und Primaten</p> <p>...zu Synergien:</p> <p>® Religion und Praktische Philosophie: Darlegung der unterschiedlichen religiösen Konzepte</p>
---	--	---	--------------	---

## 1.5. Jahrgangsstufe 9

Thema des Unterrichtsvorhabens	Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs		Zeit	ergänzende Lehr – und Lernmittel / weitere Vereinbarungen
	Inhaltsfelder	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung		
<p><b>UV 9.1</b></p> <p><b>Immunbiologie – Abwehr und Schutz vor Erkrankungen</b></p>	<p><b>IF7:</b></p> <p><b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Immunbiologie</p>	<p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variable</li> </ul>	<p>ca. 16 Ustd.</p>	<p>...zur <i>Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Auswertung von Abklatschversuchen und</p>

<p><i>Wie unterscheiden sich Bakterien und Viren?</i></p> <p><i>Wie wirken Antibiotika und weshalb verringert sich in den letzten Jahrzehnten deren Wirksamkeit?</i></p> <p><i>Wie funktioniert das Immunsystem?</i></p> <p><i>Wie kann man sich vor Infektionskrankheiten schützen?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• virale und bakterielle Infektionskrankheiten</li> <li>• Bau der Bakterienzelle</li> <li>• Aufbau von Viren</li> <li>• Einsatz von Antibiotika</li> <li>• unspezifische und spezifische Immunreaktion</li> <li>• Organtransplantation</li> <li>• Allergien</li> <li>• Impfungen</li> </ul>	<p>Problemsituationen lösen</p> <p>E1 Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragestellungen z.B. zu historischen Experimenten formulieren</li> </ul> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungen interpretieren</li> </ul> <p>K4: Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faktenbasiert, rational und schlüssig argumentieren</li> </ul> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen</li> </ul>	<p>historischen Experimenten (Fleming, Jenner, Behring o. a.)</p> <p>Einüben von Argumentationsstrukturen in Bewertungssituationen anhand von Positionen zum Thema Impfung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ UV 5.1 Kennzeichen des Lebendigen</p> <p>→ UV 5.6 Muttermilch als passive Immunisierung</p> <p>→ UV 6.1 Blut und Bestandteile</p> <p>® UV 9.2 Schlüssel-Schloss- Modell</p> <p>® UV 10.2 Blutgruppenvererbung</p>
--	--	---	---

		<p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungen argumentativ vertreten</li> <li>•</li> </ul>		<p>MK: 1.2; 2.1; 2.4; 3.2 (Gestaltung einer PowerPoint-Präsentationen zu ausgewählten Krankheiten)</p>
<p><b>UV 9.2</b> <b>Hormonelle Regulation der Blutzuckerkonzentration</b></p> <p><i>Wie wird der Zuckergehalt im Blut reguliert?</i></p> <p><i>Wie funktionieren Insulin und Glukagon auf Zellebene?</i></p> <p><i>Wie ist die hormonelle Regulation bei Diabetikern verändert?</i></p>	<p><b>IF7:</b> <b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Hormonelle Regulation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormonelle Blutzuckerregulation</li> <li>• Diabetes</li> </ul>	<p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messdaten vergleichen (Blutzuckerkonzentration, Hormonkonzentration), Schlüsse ziehen</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlüssel-Schloss-Modell als Mittel zur Erklärung</li> <li>• Kritische Reflexion</li> </ul>	<p>ca. 8 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Erarbeitung der Blutzuckerregulation als Beispiel einer Regulation durch negatives Feedback, Übertragung auf andere Regulationsvorgänge im menschlichen Körper</p> <p>Nutzung des eingeführten Schlüssel-Schloss-Modells zur Erklärung der beiden verschiedenen Diabetes-Typen</p>

		<p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fachtypische Darstellungsformen (Pfeildiagramme mit „je, desto“-Beziehungen)</li> </ul>		<p><i>...zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ UV 5.6 Bestandteile der Nahrung, gesunde Ernährung</li> <li>→ UV 6.1 Blut und Bestandteile, Zellatmung</li> <li>→ UV 6.2 Gegenspielerprinzip bei Muskeln</li> <li>→ UV 9.1 Schlüssel-Schloss-Passung bei Antikörpern und Antigenen</li> </ul>
<p><b>UV 9.3: Menschliche Sexualität</b></p> <p><i>Worin besteht unsere Verantwortung in Bezug auf sexuelles Verhalten und im Umgang mit unterschiedlichen sexuellen</i></p>	<p><b>IF 8: Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umgang mit der eigenen Sexualität</li> </ul>	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unterscheidung von Fakten und Wertungen (geschlechtliche Orientierung und Identität)</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und</p>	<p>ca. 4 Ustd. + zusätzliche Projekttag</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>altersgemäßes Grundwissen über Verhütungsmethoden</p> <p>Projekttag in Kooperation</p>

<p><i>Orientierungen und Identitäten?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhütung</li> <li>•</li> </ul>	<p>Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verantwortung für sich selbst und Verantwortung der Anderen</li> </ul>		<p>mit externem Partner, dabei teilweise Arbeit in getrenntgeschlechtlichen Gruppen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ UV 6.3: körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät</p> <p>→ UV 6.4: Verhütung</p> <p>® UV 9.4: Verhütung, Thematisierung der Datenerhebung, hormonelle Details</p>
<p><b>UV 9.4:</b> <b>Fruchtbarkeit und Familien-planung</b></p> <p><i>Welchen Einfluss haben Hormone auf die zyklisch wiederkehrenden Veränderungen im Körper einer Frau?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Entstehung</i></p>	<p><b>IF 8:</b> <b>Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hormonelle Steuerung des Zyklus</li> <li>• Verhütung</li> <li>• Schwangerschaftsabbruch</li> <li>• Umgang mit der eigenen</li> </ul>	<p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relevante Sachverhalte identifizieren</li> <li>• gesellschaftliche Bezüge beschreiben</li> </ul>	<p>ca. 8 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Thematisierung der Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p>

<p><i>einer Schwangerschaft hormonell verhüten?</i></p> <p><i>Wie entwickelt sich ein ungeborenes Kind?</i></p> <p><i>Welche Konflikte können sich bei einem Schwangerschaftsabbruch ergeben?</i></p>	<p>Sexualität</p>	<p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesetzliche Regelungen</li> <li>• ethische Maßstäbe</li> </ul> <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faktenbasierte Argumentation,</li> <li>• respektvolle, konstruktiv-kritische Rückmeldungen zu kontroversen Positionen</li> </ul>	<p>→ UV 6.3 Keimzellen, Ablauf des weiblichen Zyklus, Voraussetzungen für eine Schwangerschaft</p> <p>→ UV 6.4 Befruchtung und Schwangerschaft, Entwicklung des Ungeborenen</p> <p>→ UV 9.2 Hormonelle Regulation, Regelkreise, negatives Feedback</p>
---	-------------------	---	--

## 1.6. Jahrgangsstufe 10

Thema des Unterrichtsvorhabens	Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs		Zeit	ergänzende Lehr – und Lernmittel / weitere Vereinbarungen
	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung		
<b>UV 10.1: Die Erbinformation- eine Bauanleitung für Lebewesen</b>  <i>Woraus besteht die</i>	<b>IF6: Genetik</b>  Cytogenetik	E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell zur Erklärung und zur Vorhersage</li> <li>• kritische Reflexion</li> </ul>	ca. 10 Ustd.	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i>  Vereinfachte, modellhafte Darstellung der Proteinbiosynthese zur Erklärung der Merkmalsausbildung; deutliche Abgrenzung zur thematischen Komplexität im Oberstufenunterricht

<p><i>Erbinformation und wie entstehen Merkmale?</i></p> <p><i>Welcher grundlegende Mechanismus führt zur Bildung von Tochterzellen, die bezüglich ihres genetischen Materials identisch sind?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA</li> <li>• Chromosomen</li> <li>• Zellzyklus</li> <li>• Mitose und Zellteilung</li>   <li>• Karyogramm</li> <li>• artspezifischer Chromosomensatz des Menschen</li> </ul>	<p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung und Weiterentwicklung biologischer Erkenntnisse</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fachtypische Darstellungsformen (z.B. Karyogramm)</li> </ul>	<p>Sachstruktur (DNA – Proteinbiosynthese – Geneorte auf Chromosomen – Karyogramm – Mitose) beachten, um KKE „mithilfe von Chromosomen-modellen eine Vorhersage über den grundlegenden Ablauf der Mitose treffen“ ansteuern zu können.</p> <p>Mitose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>↪ UV 10.2 Blutgruppenvererbung</p> <p>↪ UV 10.2 Schlüssel-Schloss-Modell, Proteine</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>einfache Teilchenvorstellung</p> <p>↪ Physik UV 6.1</p> <p>↪ Chemie UV 7.1</p>
--	--	---	---

<p><b>UV 10.2: Gesetzmäßigkeiten der Vererbung</b></p> <p><i>Nach welchem grundlegenden Mechanismus erfolgt die Vererbung bei der sexuellen Fortpflanzung?</i></p> <p><i>Welche Ursache und welche Folgen hat eine abweichende Chromosomenzahl?</i></p> <p><i>Welche Vererbungsregeln lassen sich aus den Erkenntnissen zur sexuellen Fortpflanzung</i></p>	<p><b>IF6: Genetik</b></p> <p>Cytogenetik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meiose und Befruchtung</li> <li>• Karyogramm</li> <li>• Genommutation</li> <li>• Pränataldiagnostik</li> </ul> <p>Regeln der Vererbung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen- und Allelbegriff</li> <li>• Familienstammbäume</li> </ul>	<p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemebenenwechsel</li> </ul> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von fachtypischen Darstellungen</li> </ul> <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relevante Sachverhalte identifizieren</li> <li>• Informationsbeschaffung</li> </ul> <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nach Abschätzung der</li> </ul>	<p>ca. 12 Ustd.</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Meiose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse</p> <p>Erbgutveränderung: Fokussierung auf zytologisch sichtbare Veränderungen (numerische Chromosomenaberrationen durch Meiosefehler) am Beispiel Trisomie 21</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>↪ UV 8 Evolution ↪ UV 9.4 Fruchtbarkeit und Familienplanung ↪ UV 9.1 Immunbiologie, Blutgruppenvererbung</p>
---	---	--	-----------------------------	--

<p>ableiten?</p>		<p>Folgen Handlungsoption auswählen</p>	
<p><b>UV 10.3:</b> <b>Neurobiologie-Signale senden, empfangen und verarbeiten</b></p> <p><i>Wie steuert das Nervensystem das Zusammenwirken von Sinnesorgan und Effektor?</i></p> <p><i>Welche Auswirkungen des Drogenkonsums lassen sich auf neuronale Vorgänge zurück-führen?</i></p> <p><i>Wie entstehen körperliche</i></p>	<p><b>IF7:</b> <b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Neurobiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reiz-Reaktions-Schema</li> <li>• einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse</li> <li>• Auswirkungen von Drogenkonsum</li> <li>• Reaktionen des Körpers auf Stress</li> </ul>	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zentrale biologische Konzepte</li> </ul> <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung von Zusammenhängen</li> <li>• kritische Reflexion</li> </ul> <p>K3 Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fachtypische Visualisierung</li> </ul> <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <p>Sachverhalte und Zusammenhänge identifizieren</p>	<p>ca. 8 Ustd.</p> <p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>didaktische Reduktion: Erregung = elektrisches Signal, Analogie Neuron-Stromkabel</p> <p>Bei einer Unterrichtszeit von 8 Stunden: Kombination der inhaltlichen Schwerpunkte „Stress und Drogenkonsum“ zu einem alltagsnahen Kontext (z.B. Schulstress und Nikotinkonsum)</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ UV 9.1 Schlüssel-Schloss-Modell (Synapse)</li> <li>▫ UV9.1 Immunbiologie (Stress)</li> <li>▫ UV 9.2 Hormone (Stress)</li> </ul>

<i>Stresssymptome?</i>				
------------------------	--	--	--	--

## 2.Grundsätze der Leistungsbewertung

### 2.1. Schriftliche Lernerfolgskontrollen

#### a) Anzahl der Lernerfolgskontrollen und Länge

Klasse	Anzahl	Dauer	Inhaltsvorgaben
5	2-4	20 Minuten	
6	2-4	20 Minuten	
8	2-4	20 Minuten	
9	2-4	20 Minuten	
10	2-4	20 Minuten	

#### b) Weitere Überprüfungsformen

Die Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans ermöglichen eine Vielzahl von Überprüfungsformen. Im Verlauf der Sekundarstufe I soll ein möglichst breites Spektrum der im Folgenden aufgeführten Überprüfungsformen in schriftlichen, mündlichen oder praktischen Kontexten zum Einsatz gebracht werden. Darüber hinaus können weitere Überprüfungsformen nach Entscheidung der Lehrkraft eingesetzt werden.

#### **Darstellungsaufgaben**

- Beschreibung und Erläuterung eines biologischen Phänomens, Konzepts oder Sachverhalts
- Darstellung von Daten bzw. Messwerten in Tabellen, Graphiken und Diagrammen
- Beschreibung und Erläuterung von Tabellen, Graphiken und Diagrammen
- zusammenfassende Darstellung eines komplexen biologischen Zusammenhangs (z.B. Lernplakat, concept map)

#### **Experimentelle Aufgaben**

- Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten und Untersuchungen
- Aufstellen und Überprüfen von Vermutungen und Hypothesen

### **Betrachtungs- und Beobachtungsaufgaben**

- kriteriengeleitetes Betrachten von biologischen Strukturen
- kriteriengeleitetes Beobachten von biologischen Phänomenen und Vorgängen

### **Aufgaben zur Arbeit mit Modellen**

- Erklärung eines Zusammenhangs oder Überprüfung einer Aussage mit einem Modell
- Anwendung eines Modells auf einen konkreten Sachverhalt
- Übertragung eines Modells auf einen anderen Zusammenhang
- Aufzeigen der Vorzüge und Grenzen eines Modells

### **Rechercheaufgaben**

- Erarbeitung von biologischen Sachverhalten aus Texten und verschiedenen analogen und digitalen Darstellungen
- Analyse, Vergleich und Strukturierung recherchierter Informationen

### **Analyseaufgaben**

- kriteriengeleiteter Vergleich
- Auswertung von Daten bzw. Messwerten zur Generierung von Hypothesen/Modellen (z.B. Stammbaumanalyse)
- Auswertung und Evaluation von experimentell gewonnenen Daten
- Prüfung und Interpretation von Ergebnissen und Daten im Hinblick auf Trends und Gesetzmäßigkeiten

### **Dokumentationsaufgaben**

- Protokollieren von Untersuchungen und Experimenten
- Anfertigung von (mikroskopischen) Zeichnungen
- Anfertigung eines Herbars
- Dokumentation von Projekten
- Portfolio

### **Präsentationsaufgaben**

- Kurzvortrag, Referat
- Posterpräsentation
- Vorführung/Demonstration eines Experimentes
- Erstellung eines Medienbeitrags (z. B. Erklärfilm)
- simulierte Diskussion (z.B. Podiumsdiskussion)

## Bewertungsaufgaben

- Identifizierung biologisch relevanter Fakten
- Stellungnahme zu umstrittenen Sachverhalten und Medienbeiträgen
- Abwägen zwischen alternativen Lösungswegen
- Argumentation und Entscheidungsfindung in Konflikt- oder Dilemmasituationen

c) Operatoren / Vorgaben zur Korrektur

- (relevante Vorgaben notieren)

d) Bewertungsschlüssel für die Sekundarstufe 1

Note	1+	1	1-	2 +	2	2-	3+	3	3-	4 +	4	4-	5 +	5	5-	6
Prozent- ende %																

e) Allgemeine Vorgaben

- (relevante Vorgaben notieren)

## 2.2. Sonstige Mitarbeit - Bewertungsvorgaben

- Berücksichtigung der LZ Aufgaben
- Fördermaterialien

## 2.3. Lern- und Förderempfehlung und Förderplan Vorgaben

## 3. Wettbewerbe

Wettbewerb	betroffene Stufen	Zeitraum	Zuständige Lehrkraft	Siegerehrung
Bio-logisch	5-10	2. Halbjahr		
Echt Kuhl	5-10	2./3. Quartal		
Schüler experimentieren	5-10	ganzjährig		

--	--	--	--	--

## 4. Entwicklungsfelder

### 4.1. Fortbildungsplanung

a) vergangene Fachfortbildungen

Kollege	Inhalt	Material zugänglich über
	Umgang mit digitalen Medien	MES, HAN

b) Fortbildungsbedarf

Inhalt	Kollegen
Umgang mit digitalen Medien, z. B. Bestimmungsschlüsse I	Kollegium

### 4.2. Anstehende Änderungen der Fachvorgaben/ schulinternen Vorgaben

(Eine Anpassung der Jahrgangsstufen 8-10 erfolgt sukzessive; Durch Umbauten und Erneuerungen der Fach- und Sammlungsräume besteht erhöhter Organisationsbedarf)

### 4.3. Zuständigkeiten in fachspezifischen Aufgaben / Ansprechpartner

Kollege	Aufgabe
BEN	Fachvorsitzender
HRM	Stellv. Fachvorsitzender
HAN	Sammlungsleitung


#### 4.4. Materialien der Fachschaft

Stufe(n)	Material