



Schulinternes Curriculum für das Fach

Biologie

an der Goethe-Schule Flensburg

(Sekundarstufe I und II)

GOETHE – SCHULE

GYMNASIUM DER STADT FLENSBURG
OFFENE GANZTAGSSCHULE – EUROPASCHULE
 Bismarckstr. 41, 24943 Flensburg
 Telefon: 0461 / 852536
[E-Mail: goethe-schule.flensburg@schule.landsh.de](mailto:goethe-schule.flensburg@schule.landsh.de)
[Homepage: www.goethe.flensburg.de](http://www.goethe.flensburg.de)



Flensburg, September 2025

Liebe Eltern und Erziehungsberechtigte, liebe Interessierte,

wir veröffentlichen die schulinternen Fachcurricula. Diese Dokumente sind für Angehörige der Schulgemeinschaft, die nicht Lehrkräfte sind, schon ein besonderer Lesestoff. Deswegen möchte ich hier mit einigen Fragen und Antworten eine Lesehilfe anbieten.

Warum veröffentlichen wir die schulinternen Fachcurricula?

Mit der Veröffentlichung erhalten Sie einen Überblick über die Inhalte und Kompetenzen, die in jedem einzelnen Fach bei uns unterrichtet und gefördert werden. Das gibt Orientierung und möglicherweise gibt es auch Gelegenheit zur Verknüpfung mit privaten Erlebnissen Ihrer Kinder wie Reisen, Veranstaltungen, Lektüren und ähnlichem.

Was ist der Hintergrund schulinterner Fachcurricula?

Schulinterne Fachcurricula passen die bildungspolitischen Vorgaben des Bundes und des Bundeslandes auf die konkrete Schule an. Auf der Ebene des Bundes sind das die Bildungsstandards. Diese werden in Schleswig-Holstein ausgearbeitet in den sogenannten Fachanforderungen, die den Rahmen für die schulinternen Fachcurricula setzen.

Wie entstehen schulinterne Fachcurricula?

Schulinterne Fachcurricula werden von den Fachschaften erstellt und weiterentwickelt. In diesem Prozess treffen die fachliche und pädagogische Expertise der Lehrkräfte, ihre Kenntnis der Bedürfnisse unserer Schülerinnen und Schüler und die bildungspolitischen Vorgaben der Bildungsstandards und der Fachanforderungen aufeinander. Auf den Fachkonferenzen haben die Eltern- und die Schülervertreter in diesem Prozess eine beratende Stimme. Sie steuern regelmäßig Eindrücke und Bedürfnisse bei, die bei der Erstellung der Fachcurricula berücksichtigt werden.

Welche Rolle hat die einzelne Lehrkraft im Umgang mit den schulinternen Fachcurricula?

Die Bedürfnisse und Notwendigkeiten der einzelnen Klasse kennt vor allem die dort unterrichtende Lehrkraft. Diese bezieht sie auf die Vorgaben des schulinternen Fachcurriculums. Insofern ist es gut und wichtig, dass der konkrete Unterricht nicht ein mechanisches Abarbeiten des Fachcurriculums, sondern eine bedarfsgerechte Konkretisierung seiner Bestimmungen ist. Somit bildet das Fachcurriculum einen Orientierungsrahmen, dessen Ausgestaltung in der pädagogischen und fachlichen Kompetenz der Fachlehrkraft liegt.

Wir hoffen, dass wir Ihnen als an unserer Schule Interessierten einen Einblick geben können. Für Fragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
 gez. Arnd Reinke

2025: Bio-Fachcurriculum Klasse 5

Fachinhalte	Methoden	Materialien/ Medien	Schwerpunkte der Kompetenzen	Leistungs- bewertung	Dauer
Alle Lebewesen weisen grundlegende gemeinsame Eigenschaften auf (Kennzeichen des Lebens)					
Reizbarkeit Bewegung Stoffwechsel (Zelle) Wachstum und Vermehrung Entwicklung	Beobachten und Vergleichen (z.B. Tabelle)	Modelle (Aufziehmaus, Hunderoboter) ggf. lebende Maus Beginn Natura 5/6		Mitarbeit	2 Std.
Die menschliche Gesundheit ist beeinflussbar + Lebewesen brauchen Energie (Stoffwechsel)					
Nahrungsmittel	Versuche zum Nachweis von Nährstoffen (Stärke, Fett, Proteine)	Lebensmittel, Reagenzien		Versuchs- protokoll	mind. 8 Std.
Verdauungsorgane und ihre Aufgaben im Überblick	Auswertung des Films	Torso Film (Klett Mediothek; Von Kost bis Kot)		Test	
Zähne und Gebiss im Besonderen	Versuche zur Kariesentstehung	Eierschale in Säure mit und ohne Vorbehandlung mit Zahnpasta			

	Prävention gegen Karies und Parodontose Beobachtungen am eigenen Gebiss; Erstellung von Zahnformel beim Menschen	Zahnseide, Zwischenraumbürsten, Zahnbürste Gebiss aus Gips, Schädelmodell		
Ernährungsweisen und Folgen	Vitaminmangelerkrankungen und Behandlung Unter- und Überernährung Erstellen von Ernährungsregeln und Begründung	AB zu Skorbut, Beriberi und Nachtblindheit Filme zum Sumoringen und zu Jockeys AB		

Lebewesen bewegen sich: Körperhaltung und Bewegung beim Menschen

Skelett	Modellarbeit: Basteln Experimente zur Hohlbauweise von Röhrenknochen Aufbau von Knochen (z.B. Gummiknochen, Kalknachweis mit Säure) Ertasten von Knochen am eigenen Körper	Bastellbogen für Skelett Materialien für Experimente: Pappröhren, Kies, echte Knochen im Querschnitt, BIK-CD Hühnerknochen, Eierschale, Muschelschale, Salzsäure, Holz, Papier eigener Körper; Aufgaben am Anfang vom Buch		Versuchsprotokoll Test	8 Std.
---------	---	--	--	---------------------------	--------

Gelenke: Aufbau; Typen	Gelenktypen identifizieren	eigener Körper; Alltagsgegenstände			
Muskeln: 3 Typen; Gegenspielerprinzip	Modellarbeit, Beobachtung am eigenen Körper	eigener Körper; Muskelmodell; evtl. Betrachtung von Muskelfleisch			
Überblick	Auswertung vom Film mit AB	Film: Unser Körper in 3D Skelett und Muskulatur			
Anangepasstheiten bei wildlebenden Säugetieren					
Bestimmung von Säugern über Tierspuren	Herstellung und Ausgießen von Tierspuren (am besten nach Sextanerinfo)	Tierspurstempel, Sand, Gips, Wasser			mind. 10 Std. Plakat- bewertung; Präsentation
mindestens ein Säuger pro Lebensraum: z.B.		Filme (u.a. Mediathek), Präparate, Plakate, Skelette, Extremitäten, Schädel			

<u>Wasser</u> : Delfin, Seehund					
<u>Luft</u> : Fledermaus					
<u>Baum/Boden</u> :					
Eichhörnchen					
<u>Boden</u> :					
Igel/Kaninchen					
<u>im Boden</u> :					
Maulwurf					
Homologie, (Analogie)	z.B. Gruppenpuzzle zur Homologie der Gliedmaßen und der Gebisse	Buch			
Sytematik: Zuordnung zu Säugern und zu Ordnungen	Suchen und Anwenden von Klassifizierungskriterien				
<i>Führung durch Wildtierauffangstation in Hüllerup (Muschallas)</i>	<i>Erkennen der Möglichkeiten und Notwendigkeit von Schutz</i>	<i>Verschiedene Wildtiere, die Schaden genommen haben</i>			<i>1 Tag mögl.</i>
<i>Besuch im Nawimuseum Fl</i>	<i>Vergleichende Betrachtung von Säugerpräparaten</i>	<i>Präparate</i>			<i>4 Std. mögl.</i>

Lebewesen vermehren sich, Lebewesen wachsen: Blütenpflanzen					
Bau und Funktion der Teile einer Blütenpflanze	Untersuchung lebender Pflanzen; Benennung der Teile mit ihrer entsprechenden Funktion Experimente zum Wassertransport und zur Transpiration	Modelle; lebende Pflanzen (z.B. Tulpe); Buch Film über Entwicklung der Kirsche: Von der Blüte zur Frucht Tinte, u.a.		evtl. Herbarium Protokoll	10 Std. 12-14 Std.?
Verwandtschaft bei Pflanzen: z.B. Liliaceae (Tulpe) Kreublütler (Raps) Lippenblütler (Wiesensalbei) Kobblütler (Löwenzahn) Schmetterlingsblütler (Erbse) Süßgräser	Beobachten und Vergleichen Blütendiagramme legen Charakteristika von Pflanzenfamilien erarbeiten Blütenpflanzen auf der Insektenwiese zeichnen, bestimmen und begründet einer Pflanzenfamilie zuordnen je 1 Vertreter pro Familie kennen				
Anangepasstheiten bei Blüten und Bestäubern	Blütenbesucher einer Pflanze von der Insektenwiese dokumentieren (z. B. Art,				

	Häufigkeit des Besuchs pro 30 Min.), gegenseitige Angepasstheiten von Blüten und ihren Bestäubern erläutern				
<i>Kurzexkursion möglich um die Schule herum und auf dem Schulgelände</i>	<i>Familien und Arten in Natur ansprechen Pflanzen auf der Insektenwiese bestimmen und Besonderheiten erläutern</i>	<i>Pflanzen in ihrem Lebensraum</i>			<i>1 Std.</i>
Das Leben entwickelt sich und der Mensch beeinflusst die natürliche Entwicklung von Lebewesen					
Domestikation von Wildtieren hin zu Haus-, Heim- oder Nutztieren Wolf → Haushund	Auswertung vom Film	Filme (z.B. Geschichte des Hundes)		Ordner einsammeln möglich (z.B. nur Zirkel)	10 Std.
Artgerechte Haltung und Nutzung: Hund: „Berufe“ Katze eigenes Haustier Rind (Nutztier)	Auswertung vom Film; Internetrecherche Vorträge zum eigenen Haustier; Steckbrief möglich Lernzirkel Rind	Filme (s.o.), Internet evtl. eigenes lebendes Haustier (Allergien und Schulverträglichkeit prüfen), Plakat, o.ä. Unterricht-Biologie-CD	Kommunikation	Beurteilung vom Vortrag Test	

		Station 1-5 zum Rind (Schädel, Spiel, Vorderextremität, u.a.)			
<i>Besuch im Tierheim Flensburg</i>	<i>Führung</i>	<i>verlassene oder schlecht behandelte Haustiere</i>		<i>Bericht?</i>	<i>1 Tag mögl.</i>

2025: Bio-Fachcurriculum Klasse 6

Fachinhalte	Methoden	Materialien/ Medien	Schwer- punkte der Kompe- tenzen	Leistungs- bewertung	Dauer
Lebewesen wachsen und vermehren sich					
Artenkenntnis	Bestimmungsübungen	Laubblätter sowie Früchte von Bäumen und Sträuchern mallig eduvinet-Seiten (Internet) Kästen mit Baummaterial (Früchte, Blätter u.a.)		Herbarium (Auftrag unbedingt in ersten Stunden stellen, Abgabe vor den Herbstferien → Korrektur in Ferien möglich	10 Std.
Herbstliche Laubfärbung (Anpasstheit an niedrige Temperaturen im Winter → Bezug Evolution)	Auswertung von Infotext	Biologie-im-Kontext-CD, bunte Blätter			
Vermehrung bei Pflanzen (Verbreitung von Samen und Früchten)	Versuche zu Windverbreitung von Früchten, (Untersuchung der Struktur von Fruchtformen auf der Blütenpflanzenwiese und schließen auf deren Funktion/Verbreitungsart) Auswertung vom Film Untersuchung von Früchten →	Früchte (z.B. Linde, Ahorn, Birke, Erle, Rosskastanie, Holunder, diverse Fruchtformen des Biotops Wiese, Lupen, Pinzetten, Küchenmesser)			

	Bestimmung von Fruchtypen Basteln einer Frucht mit bestimmter Verbreitung (HA)	Steinfrüchte, Sammelfrüchte, Beeren, Nüsse Kastanien; Bastelmanmaterial, Stifte		
Keimung (Standortbedingungen) und Wachstum	Versuche mit Kresse mit Langzeitprotokoll im Unterricht Keimung der Bohne als freiwillige Langzeitbeobachtung (Standortbedingungen des Biotops Wiese (im Vergleich zu anderen) untersuchen))	Kressesamen, Bohnensamen, Petrischalen (App fürs Handy/Ipad: Lux (zur Lichtintensitätsmessung), Thermometer, Windmessung)		
Ansprüche bestimmter Pflanzen (z.B. Carnivore, Trockenpflanzen, Wiesenpflanzen , u.a.)	Kurzvorträge zu Pflanzen (Bspw.: bestimmte Pflanzen von der „Blumenwiese“) → Inwiefern sind die Wiesenpflanzen an ihren Standort angepasst?)	Buch; Bilder aus dem Internet; Spiel „durch Wald und Flur“, Blütenwiese		
Lebewesen brauchen Energie				
Äußere Atmung	Atemfrequenzmessung	CD: Biologie im Kontext	Test	8 Std.

	(Erfahrungen am eigenen Körper sammeln) <i>optional: Untersuchung / Sezieren von Schweinelungen</i>	Schweinelungen		
Blutkreislauf	(auf das Sezieren des Herzens wird hier bewusst verzichtet, s. Jg. 10), (Reine Frage: Hatten wir nicht gesagt, dass wir das zur Entlastung von Jg. 9 nun doch in 6 machen?) Pulsmessung	CD: Biologie im Kontext		
Lebewesen vermehren sich				
Pubertät → Veränderung des Körpers (Bau, Entwicklung der Geschlechtsorgane, Periode im Überblick) → Veränderung der Seele, Geschlechterrollen wichtige Grundsätze: kein Geschlecht ist besser als das andere; jeder ist ein Individuum, auch nicht typische Mädchen/Jungs sind liebenswert	Lückentext (Hör-Sehaufrag) Mädchen verfassen typische Dialoge zwischen Jungs und umgekehrt → Auswertung	Pubertätsfilm: „Was ist mit mir los?“ Buch	Test (reproduktives Wissen)	8 Std.
Liebe als Grundlage von Sexualität	Gespräch im Plenum	SuS		
Menstruation	Versuche zur Saugkraft von	Tampons		

	Tampons			
Vermehrung / Sexualität beim Menschen Evolutionsgründe für Sexualität (Vielfalt)	Selbstkorrektur mit Lösungsbögen / Unterrichtsgespräch (Festigung adäquater Begriffe und der Fähigkeit über Sexualität zu sprechen)	Modelle der Geschlechtsorgane		
Schwangerschaft		Film		
	Modellversuch zur Funktion der Fruchtblase	Ei, Gefrierbeutel, Glasgefäß		
Geburt	AB und Unterrichtsgespräch	Film, Buch		
Verhütung: mind. Kondom/evtl. Anti-Baby-Pille (Verhütungskoffer erst in Jg. 8)	Benutzung von Kondomen mit Penismodellen	Karotten und Kondome		
Das Leben entwickelt sich				
Stammbaum der Wirbeltiere → Bezug zum Evolutionsgedanken Fische Amphibien Reptilien Vögel Säugetiere (Wdh.)	Ablauf der Evolution: Vermehrung (wichtig: Reihenfolge der Themen, beginnen mit Fischen) Blutkreislauf, Angepasstheit, ökologische Aspekte wie z.B. Artenschutz Sezieren von Fischen Experimente zu Vogelfedern und	Modelle: Karpfen, Amphibien Präparate: Vögel, Häute von Schlangen, Schildkrötenpanzer und Skelett		20 Std.

	Schwimmblase; Wochenpläne möglich	Filme echte Heringe echte Federn Experimentiermaterial		
Besuch des Wildparks Eekholt Abschlussfahrt aller 6. Klassen	Rallye in Gruppen zu Tieren im Wildpark; Flugshow der Greifvögel; Fütterung von Wölfen und Fischottern	Heimische Wildtiere in artgerechter Haltung	Rallyebögen Prämierung der besten	1 Tag ok. von SL
<i>Besuch des Nawimuseums Fl</i>	<i>Stationenlernen</i>	<i>Vogelpräparate in Ausstellung</i>	ABs	1 Tag mögl.

2025: Bio-Fachcurriculum Klasse 7

Fachinhalte	Methoden	Materialien/ Medien	Schwerpunkte der Kompetenzen	Mögliche Leistungs- bewertung	Std.
Vielfalt im Kleinen: Grundprinzipien des Lebens erkennen und erklären (Zellbiologie): vor den Herbstferien					
Bakterien pflanzliche / tierische Zellen Lichtmikroskopisches Bild der Zelle Ein- und Vielzeller Gewebe Evolution vom Ein- zum Vielzeller	Mikroskopieren Nasspräparate anfertigen Mikroskopische Zeichnungen anfertigen Zellen vergleichen und Unterschiede erklären Einzeller bestimmen Modelle einer Zelle erstellen, beschriften, kritisieren	Mikroskope / Binokulare Dauerpräparate Hydren (Lebendobjekte von der Uni Kiel, Zoologisches Institut) Film: Vom Ein- zum Vielzeller Heuaufguss, Einzeller (ggf. Paramecien bestellen) FWU-Film: Mikroorganismen-Einzeller Zellmodelle (aus der Sammlung oder selbst hergestellte)		ggf. selbst angefertigte Zellmodelle (inklusive Legende und Kritik) → Korrektur in Ferien Tests	ca. 15
Be smart don't start: zwischen Herbst- und Weihnachtsferien					
Gefahren des Rauchens: Sucht, Krankheiten, Finanzielles, Passivrauchen, Rauchstopp, Werbung, u.a.	z.B. gelenkte Internetrecherche in PA; arbeitsteilige GA wöchentliches Abfragen zum Rauchverhalten	Materialien von der BzgA, z.B. Broschüre <i>Rauchfrei durchs Leben</i> Material von <i>Be smart</i> Quiz von Be smart			mind. 4

	wöchentliches Quiz (als Wettbewerb möglich)				
Anonyme Alkoholiker / Al-Anon					
Gefahren des Alkohols: körperliche, seelische und finanzielle Schäden	ABs zu Filmen; Fragen formulieren <u>vor</u> Besuch der anonymen Alkoholiker in der Schule	DVD der BzgA zu Alkohol: Spielfilm <i>Die Chance</i> (Alkohol auf Party – u.a. soziale Dimension) und <i>Kurzfilme</i> (rein körperliche Wirkungen)			mind. 4
Vielfalt im Großen (Wirbellose)					
Ringelwürmer: Regenwurm; Körperbau und Funktion Weichtiere (Schnecken, Kopffüßer, Muscheln) Krebstiere Sinnesorgane und Nervensysteme im Tierreich Bau und Entwicklung von anderen Wirbellosen Stammbaum aller Lebewesen	Lebendbeobachtungen + Experimente: z.B. Regenwurm, Schnecken, Asseln (Feuchtigkeitsorgel) Auswertung von Lehrfilmen Gruppenpuzzle zu Weichtieren	Binokulare, Lupen echte lebende Tiere: Regenwürmer, Schnecken, (Weinbergschnecke steht unter Naturschutz), Asseln, Muscheln, ggf. Seesterne, Mehlwürmer Schalen von Weichtieren (Donnerkeile, Nautilus, Miesmuschel, usw.)			ca. 10

Insekten				
Bau eines Insekts (Honigbiene)	Auswertung von Filmen	Filme, z.B. <i>HM-Die Honigbiene-Entwicklung und Verhalten</i> Bienenmodell		Protokoll einer Mehlwurmzucht
Kommunikation zwischen Lebewesen (z.B. Insektenstaat)	Herausarbeiten von Merkmalen bestimmter Ordnungen, Kennenlernen häufiger Arten mit Hilfe von Insektenkästen	tote Insekten zum Untersuchen (Bienen, Laufkäfer, Heuschrecken)	Test	
Evolution der Gliederfüßer am Beispiel von Insekten (Mundwerkzeuge und Laufbeine)		Fotos, Bilder, Insektenkästen, <i>Pareys Buch der Insekten</i> App (vgl. Projektbeschreibung)		
Bestimmungsübungen	Exkursion in der Umgebung der Schule: Fotografieren und Bestimmen von Insekten mit Hilfe von Bestimmungshilfen und Apps	Lebende Tiere (die auch unbedingt am Leben bleiben sollen), Lupengläser, iPads	20	
Entwicklung				
Gefährdung und Schutz von Insekten (z.B. Bienen)	Langzeitbeobachtung von Mehlwürmern	Film: <i>Entwicklung vom Schwabenschwanz die kleine Raupe Nimmersatt</i> auf youtube		
Gefährdungsgrad und Ursachen; Belastbarkeit der Gefährdung, Bedeutung der Insekten, Möglichkeiten des Schutzes; Jeder muss und kann schützen	gemeinsamer Bau von weiterem Insektschutz in der Schule, Aufhängen vor Ort	Film von Quarks: <i>Ein Herz für Bienen: Wie stoppen wir das Insektensterben</i>		Dokumentation der Ergebnisse

	<p>selbst Zuhause etwas zum Insektschutz beitragen und mit Fotos dokumentieren (freiwillig)</p>	<p>Präsentation im Bioraum, danach Begehung oder Vortrag direkt vor Ort</p> <p>Material zum Bau von Insektenhotels</p>		auch mit Fotos -> Plakate/Ausstellung	
<p>Optional: <i>Unterrichtsgang zum Ostseebad (Buslinie 7, Haltestellen: St. Jürgensplatz, Am Lachsbach)</i></p>	<p><i>Sammeln von Lebewesen am Spülsaum / Ostseestrand</i></p>	<p><i>am besten mit Lupengläsern</i> <i>Tüten</i> <i>Eimer</i> <i>Bestimmungsbücher, z.B. Kosmos Strandführer</i></p>			4
Entstehung der Vielfalt (Evolution des Menschen)					
Verwandtschaft zwischen Mensch und Schimpanse	Vergleichen (Skelett, Sprache, Verhalten, usw.)	<p>Youtubevideo von Coldplay: „Adventure of a lifetime“;</p> <p>Skelettmodelle von Mensch; Schädel von Gorilla und kleineren Affen; Skelett von kletterndem Affen</p>			8
Phasen der Evolution anhand der unterschiedlichen Australopithecinen und Hominiden	<p>Schädelvergleiche</p> <p>Zusammenhang</p> <p>Klimaveränderung – Evolution</p>	<p>DVD in Sammlung: Evolution des Menschen</p> <p>Arte – Filme auf youtube: Vom Affen</p>			

	Alternative: Internetrecherche zu Arten und Gruppenreferate dazu	zum Mensch (1-3) Schädelmodelle			
Der Neandertaler – der erste Europäer: Musste er aussterben?	Recherche	viele Filme auf youtube verfügbar			

Der Besuch von Pro familia wird von den Fachschaften Religion und Philosophie begleitet und wird daher bei diesen Fächern in das Fachcurriculum integriert.

2025: Bio-Fachcurriculum Klasse 8

Fachinhalte	Methoden	Materialien/Medien	Schwerpunkte der Kompetenzen	Mögliche Leistungs-bewertung	Dauer
1. Vielfalt des eigenen Körpers I (Ernährung und Verdauung)					
Inhaltsstoffe der Nahrung	Nachweise von Nährstoffen (evtl. z.T. Wdh. von 6. Kl.)	Nahrungsmittel, Nachweismittel		Ernährungs-protokoll mit Auswertg; Test	10 Std.
Weg der Nahrung: Organe und Enzyme (mit entspr. Symbolen)	Auswertung von Film; Bearbeitung von AB; Versuch zur Wirkung von Speichel auf Stärke; Versuchsprotokoll Rollenspiel zur Wirkung von Enzymen Modellversuch	Film; Torso, Buch, AB Stärke, Speichel, Jodkaliumiodidlösung Leibchen Perlen, Schere, Karton mit Löchern			
Gesunde Ernährung (Ernährungskreis)	Arbeitsteilige GA zum Ernährungskreis; Erstellung von Plakat; Vortrag zu eigenem „Kuchenstück“	Heft Ernährung und Gesundheit von Klett, ISBN: 3-12-990582-0)			
Zuckerkonsum und Folgen (Fettleber und Diabetes)	ABs zu Filmen; Berechnung der täglich aufgenommenen Zuckermenge	Filme: voll verzuckert (DVD); Zeitbombe Zucker (Landesbildungsserver)			
Essstörungen (z.B. Adipositas, Magersucht, Binge-Eating,	Auswertungen der Seiten (z.B. bzgl. Diagnose, Ursachen, Folgen, Therapie)	BZgA-Seiten; iPads; Filme (z.B. die jungen Dicken;			

Bullimie)	Berechnung von BMI und Auswertung (alters- und geschlechtsspezifisch), Grenzen der Gültigkeit	Embrace; Food Inc.)			
-----------	---	---------------------	--	--	--

Fachinhalte	Methoden	Materialien/Medien	Schwerpunkte der Kompetenzen	Mögliche Leistungsbewertung	Dauer
2. Der Mensch als Teil der Vielfalt I: Energie (Zellatmung, Fotosynthese und Treibhauseffekt?)					
Fotosynthese	Schülerversuche zu Faktoren der Fotosynthese Mikroskopieren vom Querschnitt eines Laubblatts sowie Beschriftung	Wasserpest; Natura 7-10; Lichtkästen und Lampen (Nachfragen in Physik); Smartphones zum Filmen (Zeitraffer, Zeitlupe)		Versuchspraktikum Test	10 Std.
Zellatmung	Versuch mit keimenden Erbsen und Glimmspanprobe; Versuch mit Menschen und Kalkwasser	Erbsen o.ä., Wasser; NAS			

Treibhauseffekt	<p>Ursachen des Treibhauseffekts Beweise für ihn (keine Fake News)</p> <p>Bestimmung des eigenen ökologischen Fußabdrucks</p>	<p>Lehrfilme Internetseiten vom WWF und Brot für die Welt</p>		?	
Klimafrühstück in der Mensa	SuS stellen klimafreundliches Frühstück her und begründen (im Gespräch oder schriftlich), warum es klimafreundlich ist	Lebensmittel		evtl. Plakat	4-6 am Stück ok. von SL

Fachinhalte	Methoden	Materialien/Medien	Schwerpunkte der Kompetenzen	Mögliche Leistungsbewertung	Dauer
3. Sich selbst in Beziehung setzen zu anderen Menschen (Sexualität des Menschen, Embryonalentwicklung, Reproduktionsmedizin, Hormonsystem)					
Verhütung (evtl. z.T. Wdh. aus Kl. 6)	Expertenkongress; Gruppenpuzzle oder arbeitsteilige GA mit Vorträgen; Wirkungsweise von Verhütungsmitteln, Vor- und Nachteile; Für wen eignet sich welches Mittel?	BzgA-Seiten zu Verhütung; Koffer mit Verhütungsmitteln		Test	10 Std.
AIDS und andere STIs	Besprechung der Ansteckungsgefahren in Verbdg. mit Verhütung; genauere Betrachtung bei Immunbiologie (Klasse 10)	Verhütungsmittel, Buch			
Hormonsyst. u. Schwangerschaft (Entwicklung des Kindes; Gefahren von Nikotin und Alkohol; Abbruch)	Erarbeitung von Wirkungsweise von Hormonen und Embryonalentwicklung; Diskussion über Schwangerschaftsabbruch (rechtliche, soziale, religiöse, u.a. Fragen)	Filme zur Entwicklung des Kindes (z.B. von Lennart Nielsen: DVD) und zur Menstruation (vgl. Landesbildungsserver) Buch; iPad			
Verschiedene Formen der Sexualität: „Meine Sexualität gehört mir.“					
Verfahren der Reproduktionsmedizin	Information zu Vor- und Nachteilen unterschiedlicher Verfahren zur künstlichen Befruchtung	Vgl. AB aus Natura 7-10 LB			

Das Projekt mit Babypuppen „Mama oder Papa auf Probe“ wird von SuS stark nachgefragt, kann aber nur im Rahmen einer Projektwoche durchgeführt werden.

Fachinhalte	Methoden	Materialien/Medien	Schwerpunkte der Kompetenzen	Mögliche Leistungsbewertung	Dauer
4. Der Mensch als Teil der Vielfalt II: Ökologie am Beispiel des Ökosystems Wald (oder am Beispiel des Ökosystems Wiese) (Vorgabe: nicht Ökosystem See/Ostsee)					
z.B. Ökosystem Moos; Wald; Hecke/Knick Artenkenntnis, Wiese	Bestimmung von Arten (z.B. Tiere der Laubstreu) oder Feststellen, welche der dargestellten Arten des Buches vorkommen Insekten auf der Wiese bestimmen und begründet einer Insektenordnung zuordnen	Lebende Tiere und Pflanzen; Natura 2 S. 72 oder anderer Bestimmungsschlüssel		Test	10 Std.
Kreisläufe	Erstellung von Nahrungsketten und Nahrungsnetzen (am Beispiel Ökosystem Wiese, der Einstieg kann durch einen Besuch auf der Insektenwiese (+ Kriteriengeleitete Protokollbögen) erfolgen). (Trophiestufen); Weg der Energie	AB, Beobachtungsbögen			
Stockwerk-aufbau des Waldes	Auswertung des Films	Film zum Ökosystem Wald (DVD); AB			
Frühblüher	Auswertung von Film; Bearbeitung von AB; Untersuchung der Pflanzen; Kurze Begehung des Gebietes zum Spielplatz im Frühjahr, Besuch Insektenwiese.	Lebende Frühblüher (z.B. Scharbockskraut); Film Frühblüher			
Pilze	Erarbeitung der Besonderheiten von Pilzen	Film: „Die wunderbare Welt der Pilze“; Pilzmodelle in der Sammlung;			

		Champignons			
Flechten	Untersuchung dieser Symbiose	Lupen; Binokkulare; Flechten			
Abiotische Faktoren (z.B. Feuchtigkeit)	Versuch mit Asseln	S. 69 im Buch			
Naturschutz	Diskussion: Wie kann/soll der Wald geschützt werden?	iPad: Recherche zu verschiedenen Positionen (u.a. Forstwirtschaft, Naturschützer, Tourismusvertreter)			

Weitere mögliche Ökosysteme: Moos (vgl. Einheit von Vicky: „Im Moos ist was los“); Hecke/Knick

Teilnahme an *Be smart don't start* möglich aber dann nur mit Abfrage, ohne Einbettung in den Unterricht

2025: Schulinternes Fachcurriculum Biologie Klasse 10 (*kursiv* = optional)

Hinweise:

- Das Fach Biologie wird in der Klassenstufe 10 nur einstündig unterrichtet.
- In der Klassenstufe 10 wird voraussichtlich eine 45-minütige Klassenarbeit geschrieben.

Fachinhalte	Methoden	Materialien/Medien	Schwerpunkte der Kompetenzen	Mögliche Leistungsbewertung	Std
Sich selbst in Beziehung setzen zu anderen Lebewesen II					
Bakterien	Bebrüten von Bakterienkulturen	Bakterienkulturen, Brutschrank, usw.			8
Viren	Auswertung des Films	Film: FWU-Virusinfektionen (AIDS, Ebola, spanische Grippe, Herpes, usw.)			
Covid-19	arbeitsteilige Internetrecherche über aktuellen Stand der Forschung	Seiten von Rki, BzgA, ARD, ZDF, NDR			
Vor- und Nachteile von Antibiotika; multiresistente Keime	Diskussion über Antibiotika	Filme in ARD-Mediathek zu Antibiotika			
Aktive und passive Immunisierung,	Beurteilung des eigenen Impfschutzes	Buchseiten; eigener Impfpass			

Masernimpfung, Grippeimpfung, Impfgegner					
Immunsystem des Menschen: Zusammenfassung	Rollenspiel zu Immunreaktion mit unterschiedlichen Erregern und Immunisierungsformen In EA oder PA: Darstellung von Immunreaktion im Comic	Leibchen, Modelle für Antigene, Antikörper, Spritze, Malerkrepp, usw. Papier und Stifte			2
Optional: weitere Infektionskrankheiten	EA oder PA: Vortrag zu einer Infektionskrankheit (Infektion, Krankheitsverlauf, Therapie, Diagnose, mögliche Impfung, usw.)	Selbst gewählte Internetseiten			
Besuch von SAC-9: Sucht und mehr in Flensburg	Alkohol, Drogen, Medikamente				
Vielfalt des eigenen Körpers II (Sinne)					
Aufbau des Auges Nichtsezierer/innen:	GA: Sezieren eines Auges und Fotografieren; HA: Ausdrucken und Beschriften Internetrecherche, anschließend Präsentation zur Klasse	youtubevideo zum Sezieren Schweineaugen, Präparierbesteck, Buch iPads o.ä.		Test	14

Augenkrankheiten (Grauer und grüner Star, Rot-Grün-Blindheit)				
Akkomodation; Sehschwächen und ihre Behebung mit entsprechenden Linsen	Sehtests durchführen, ABs bearbeiten (EA)	Sehtest, AB, Buch		
Sehen bei Tag und in der Nacht (Stäbchen und Zapfen; Adaptation)	Versuche zum Farbensehen bei unterschiedlichen Helligkeiten und zur Pupillenveränderung	Karten oder Stifte in verschiedenen Farben,		
Räumliches Sehen	Experimente in PA zum räumlichen Sehen mit einem und mit zwei Augen	SuS		
Zusammenfassung: Funktion der Teile des Auges	Film auswerten mit Arbeitsbögen zum Film	Film: HM – Der Mensch – Sinnesorgan Auge		
Optische Täuschungen	In PA entwickeln von Erklärungen für jeweilige optische Täuschung, Überprüfen der Lösung mit Rückseite	Karten mit optischen Täuschungen Rückseite enthält Erklärung; Film: auf youtube Quarks und Co. zu optischen Täuschungen		
<i>Evolution des Sehens: Vom Regenwurm bis Greifvogel u. a. Facettenauge und</i>	<i>Auswerten; Vergleich Facettenauge und Linsenauge</i>	<i>Film: Total Phänomenal - Superaugen</i>		

<i>Linsenauge</i>					
Aufbau des Ohres	Auswertung	Film: HM – der Mensch Sinnesorgan Ohr, ABs dazu, Buch			
Richtungshören: Ortung einer Schallquelle mit geschlossenen Augen – mit 1 Ohr und mit 2 Ohren	Experimente in PA oder GA (Hygiene beachten)	desinfizierter Schlauch, der auf die Ohren gesetzt werden kann; SuS selbst			
Folgen von Lärm	Konzentrationsübungen bei unterschiedlicher Musik	Musik; ABs			
Drehschwindel	Experimente zum Drehschwindel mit „Versuchskaninchen“; Auswertung mithilfe von Modell	Drehstuhl aus der Physik; Bausteine für Modell			
<i>Gehirn: Aufbau und Funktion</i>	<i>Sezieren mit AB;</i> <i>Auswertung von Filmen</i>	<i>Schweinehirne; Filme</i>			
<i>Fehlfunktionen des Gehirns und Folgen (z.B. alien hand syndrom)</i>	<i>arbeitsteilige GA; Rollenspiele zur Darstellung der Fehlfunktionen</i>	<i>Infotexte aus Geo Kompakt</i>			
Exkursion zum Dialog im Dunkeln in Hamburg	Gruppenführung von Blinden durch Gebäude; Orientierung v.a. über Gehör und Tasten und Kommunikation untereinander und mit Guide	stockdunkles Gebäude, in dem Orte einer Stadt nachgebaut wurden (z.B. ein Marktplatz), Blindenstock		Bericht für Homepage schreiben?	

<i>Alternative: Exkursion zum Dialog im Stillen in HH</i>	<i>Gruppenführung von Taubstummen mit Gebärdensprache ?</i>			
<i>Alternative: Exkursion zum Dialog in der Zeit in HH</i>	<i>Gruppenführung von Älteren: SuS empfinden die Veränderungen beim Älterwerden nach</i>			

Fachcurriculum Klasse 11

Inhalte	Bemerkungen
Grundlagen der Zellbiologie	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Lichtmikroskops • Erstellen von mikroskopischen Präparaten und Anfertigen von mikroskopischen Zeichnungen • Tierische und pflanzliche Zellen im Vergleich • Zelldifferenzierung (auch möglich beim Zellzyklus) • Elektronenmikroskopische Bilder • Zellorganellen und Kompartimentierung • Procyte • Endosymbiontentheorie • Biomembran (Flüssig-Mosaik-Modell) • Stoffgruppe: Fette • Diffusion und Osmose • Transportvorgänge durch die Biomembran 	<p>Beispiele: Wasserpest, rote Zwiebel, Moosblättchen, Leber und Mundschleimhaut, Tangential- und Querschnitte, Lackabdrücke</p> <p>Plasmolyse / Deplasmolyse bei der roten Zwiebel, Kartoffelspalte</p>
Leben und Energie: Teil 1	
<ul style="list-style-type: none"> • Enzyme • Stoffgruppe: Proteine • Regulation der Enzyme 	Experimente zur Enzymkinetik, z.B. Katalase
Molekulargenetische Grundlagen des Lebens: Teil 1	
<ul style="list-style-type: none"> • Zellzyklus: Regulation • Mitose • Meiose • Rekombination • Genom des Menschen, Karyogramm: Genommutation, Chromosomenmutation • Chromosomentheorie der Vererbung • Mendelsche Regeln, dominant-rezessiver Erbgang, autosomal, gonosomal • Analyse von Erbgängen anhand von Familienstammbäumen 	
Optional: Diagnostik und Genethik <ul style="list-style-type: none"> • Bluttests zur Diagnose von genetischen Anomalien wie Trisomie 21 und anderen Merkmalen während der Schwangerschaft • Schwangerschaftsabbrüche im Zusammenhang mit diagnostischen Verfahren • Reproduktionsmedizin • PID 	Methode: Bewertung einführen und üben Rollenspiele

Fachcurriculum Klasse 12 (auf grundlegendem Anforderungsniveau)

Inhalte	Bemerkungen
Molekulargenetische Grundlagen des Lebens: Teil 2	
<ul style="list-style-type: none"> • Bau der DNA • Replikation • PCR • Proteinbiosynthese: Transkription und Translation bei Pro- und Eukaryoten • Genmutation • Regulation der Genaktivität bei Eukaryoten (Transkriptionsfaktoren, Methylierung) • Gentest, humangenetische Beratung • Gelelektrophorese • Veränderung und Einbau von DNA, Restriktionsenzyme 	<p>Das Operon-Modell kann an dieser Stelle ergänzend unterrichtet werden.</p> <p>Vorschlag: CRISPR/Cas</p> <p>Besuch des Genetik-Labors</p>
Leben und Energie: Teil 2	
Fotosynthese / aufbauender Stoffwechsel <ul style="list-style-type: none"> • Blattaufbau, Feinbau Chloroplast • Chromatografie von Blattfarbstoffen • Absorptionsspektrum und Wirkungsspektrum von Chlorophyll • Abhängigkeit der Fotosyntheserate von abiotischen Faktoren • Calvin-Zyklus • Zusammenhang von Primär- und Sekundärreaktion Zellatmung / abbauender Stoffwechsel <ul style="list-style-type: none"> • Feinbau Mitochondrium • Glykolyse, oxidative Decarboxylierung, Tricarbonsäurezyklus und Atmungskette 	<p>C₄- und CAM-Fotosynthese sind auf dem grundlegenden Anforderungsniveau nicht verbindlich.</p> <p>Gärung ist auf dem grundlegenden Anforderungsniveau nicht verbindlich.</p>
Lebewesen in ihrer Umwelt	
<ul style="list-style-type: none"> • Biotop und Biozönose: biotische und abiotische Faktoren • Toleranzkurven und ökologische Potenz • Stoffkreislauf und Energiefluss in einem Ökosystem: Kohlenstoffkreislauf, Nahrungsnetz, Akkumulation von Giften (Pestizide, Medikamente, usw.) • Intra- und interspezifische Beziehungen: Konkurrenz, Parasitismus, Symbiose, Räuber-Beute-Beziehungen • Signale im Tier- und Pflanzenreich, z.B. Mimikry • Ökologische Nische und Einnischung • Folgen des anthropogen bedingten Treibhauseffektes • Ökosystemmanagement: am Beispiel des Ökosystems See, Eutrophierung, Renaturierung, nachhaltige Nutzung • Erfassung ökologischer Faktoren und qualitative Erfassung von Arten in einem Areal 	<p>Auf grundlegendem Anforderungsniveau nicht verbindlich: r- und K-Strategien, exponentielles und logistisches Wachstum</p> <p>Alternativ: Ökosystem Ostsee; evtl. Verzicht auf die Exkursion ins Klärwerk</p>

