



schulinternes Curriculum

Biologie

Klassenstufe 5-10

## Inhaltsverzeichnis

1. Rahmenbedingungen für die fachliche Arbeit
2. Entscheidungen zum Unterricht
  - a. Unterrichtsvorhaben
  - b. Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit
  - c. Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung
  - d. Lehr- und Lernmittel
  - e. Sonstiges der Fachkonferenz
3. Qualitätssicherung und Evaluation

## 1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Das Herder-Gymnasium ist eine Schule mit mathematischer und naturwissenschaftlicher Profilierung und räumt dem Fach Biologie damit eine besondere Relevanz ein. Die Schülerinnen und Schüler der Profilklassen haben eine vom regulären Gymnasium abweichende Stundentafel in den Klassenstufen 7 bis 10. Der Profilizug ab der 5. Klasse hat von Anfang an eine mathematisch - naturwissenschaftliche Schwerpunktbildung, ab Klassenstufe 7 aber die gleiche Stundentafel wie der Profilizug, der in Klasse 7 zusätzlich aufgenommen wird. In den Klasse 5 und 6 erfolgt der naturwissenschaftliche Unterricht (NaWi) im Teilungsunterricht.

Auch im Angebot des Wahlpflichtfachs spiegelt sich die Bedeutung des Faches Biologie am Herder-Gymnasium wider. In der Klassenstufe 8 wird Biologie sowohl in den Stammklassen als auch in den Profilklassen zweistündig angeboten. Dabei bettet sich das Fach in seine naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen Chemie und Physik ein, und wird in deren Verbund als „naturwissenschaftliche Arbeitsmethoden“ angeboten. Alle Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 9 können Biologie ebenfalls als zweistündiges Wahlpflichtfach wählen.

Die Lehrerbesetzung und die übrigen Rahmenbedingungen der Schule ermöglichen einen ordnungsgemäßen laut Stundentafel der Schule vorgesehen Biologieunterricht und darüber hinaus Teilungsunterricht in großen Klassen. Das Fach Biologie ist in der Einführungsphase in der Regel mit ca. 4 Grundkursen vertreten. In der Qualifikationsphase können auf Grund der Schülerwahlen regelmäßig ein bis zwei Leistungskurse und ein bis zwei Grundkurse gebildet werden.

Am Herder-Gymnasium wird nach dem Stundenblocksystem unterrichtet. Das bedeutet, dass zwei Unterrichtsstunden von 45 Minuten zu einem Unterrichtsblock von 90 Minuten zusammengelegt werden. Das Blocksystem ermöglicht die Vertiefung verschiedener Fachinhalte in Form von z.B. Experimenten und Modellarbeit.

Das mathematisch-naturwissenschaftliche Profil des Gymnasiums geht zum Teil mit einer sehr interessierten und leistungsstarken Schülerschaft in Bezug auf das Fach Biologie einher. Sie wird ergänzt durch ein sehr heterogenes Leistungsniveau insbesondere in den Stammklassen, in denen sich Schüler\*innen verschiedener Stadtbezirke zusammenfinden. Im Unterricht finden deshalb Differenzierung und Förderung ihren Raum.

Die Verteilung der Wochenstundenzahlen in der Sekundarstufe I und II ist wie folgt:

<b>Jg.</b>	Fachunterricht von 5 bis 6
<b>5</b>	5
<b>6</b>	5
	Fachunterricht von 7 bis 10
<b>7</b>	2
<b>8*</b>	1 (Stamm) / 2 (Profil)
<b>9*</b>	2
<b>10</b>	2
	Fachunterricht in der Qualifikationsphase (Q1-Q4)
<b>Q1</b>	3 (GK) / 5 (LK)
<b>Q2</b>	3 (GK) / 5 (LK)
<b>Q3</b>	3 (GK) / 5 (LK)
<b>Q4</b>	3 (GK) / 5 (LK)

\* In der 8. Klasse wird Biologie als Wahlpflichtfach angeboten und epochal (Trimester) zweistündig unterrichtet.

#### Die Fachgruppe Biologie

Insgesamt umfasst die Fachgruppe Biologie zurzeit neun Lehrkräfte. Die Fachkonferenz tritt zweimal pro Schulhalbjahr zusammen, um notwendige Absprachen zu treffen. In der Regel nimmt auch mindestens ein Mitglied der Eltern- und Schüler\*innenvertretung an den Sitzungen teil. Nach Bedarf finden innerhalb der Fachgruppe weitere Dienstbesprechungen statt.

#### Beitrag zur Erreichung der Erziehungsziele der Schule sowie fachspezifische Ziele

Der Biologieunterricht soll Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen wecken und die Grundlage für das Lernen in Studium und Beruf in diesem Bereich vermitteln. Dabei werden fachlich und bioethisch fundierte Kenntnisse, die Voraussetzung für einen eigenen Standpunkt und für eigenverantwortliches Handeln, gefordert und gefördert. Hervorzuheben sind hierbei die Aspekte Ehrfurcht vor dem Leben in seiner ganzen Vielfalt, Nachhaltigkeit, Umgang mit dem eigenen Körper und ethische Grundsätze.

Die starke Auffächerung der Biologie in verschiedene Teildisziplinen (Botanik, Zoologie, Cytologie, Immunbiologie, Genetik, Humanbiologie, Evolution, Ökologie) macht es notwendig den Überblick zu behalten bzw. ihn zu erwerben. Deswegen steht vernetztes Denken neben einem Faktenlernen in allen Klassenstufen im Vordergrund.

Der Fachbereich Biologie fühlt sich der Gesundheitserziehung besonders verpflichtet. Aus diesem Grunde wird beispielsweise großen Wert auf die Erarbeitung der vernetzten Zusammenhänge zum Thema Immunbiologie, die wir in der 9. Klassenstufe erarbeiten, gelegt. Zusätzlich werden im Rahmen des Wahlpflichtunterrichts ausgewählte Gesundheitsthemen projektorientiert behandelt. Ernährung und Herz-Kreislaufkrankungen werden in der 8. Klassenstufe thematisiert. (Ergänzung zum Präventionsvorhaben – vgl. Teil Sonstiges der Fk)

## 2. Entscheidungen zum Unterricht

### a) Unterrichtsvorhaben

#### Jahrgang 7, 8, 9 und 10

Im Folgenden wird das inhaltliche Unterrichtsvorhaben für jeden Jahrgang mit Angaben zu den Basiskonzepten, Niveaustufen und Kompetenzen sowie Medienbildung, Sprachbildung und zu fachübergreifenden Themen tabellarisch aufgeführt.

In den Naturwissenschaftlichen Fächern gelten die aktuellen Rahmenlehrpläne der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport (z.B. zu finden unter <http://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/lehrplaene/index.html>) und auch die aktuellen Fachbriefe finden in angemessener Art und Weise Berücksichtigung (z.B. zu finden unter: <https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fachbriefe-blm/>).

Klasse		5 / 6		
Themenfeld		Stoffe im Alltag		
Fachinhalte/Basiskonzepte		Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
1. Eigenschaften von Körpern und Stoffen	Klassifizierung von Stoffen	z.B. Warum verwende ich keine Büroklammern aus Glas oder Gold?	Eigenschaften von Stoffen: Farbe Geruch (Geschmack) Brennbarkeit Löslichkeit Schmelz- und Siedetemperatur Magnetismus Härte Elektrische Leitfähigkeit Dichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sortieren verschiedener Körper (Kugeln, Würfel, Büroklammern ...) aus verschiedenen Stoffen Holz, Glas, versch. Metalle ...)</li> <li>- Klassifizieren verschiedener Stoffe nach ihrem Gefahrenpotenzial</li> <li>- Gefahrensymbole auf Verpackungen von Haushaltschemikalien</li> <li>- Untersuchung von Cola und Cola light</li> </ul>
		z.B. Welcher LKW hat was geladen? Was erkennt die Feuerwehr aus den Gefahrguttafeln?		
		z.B. Warum schwimmen nicht alle Cola-Dosen in der Badewanne?		
2. Reinstoffe, Stoffgemische Trennverfahren		Macht Mülltrennung Sinn?	Reinstoff, Gemisch	Trennung verschiedener Kunststoffe über Dichte
			Lösung, Lösungsmittel, gelöster Stoff Anwenden des Teilchenmodells	Papierchromatische Auftrennung von Filzstiftfarben oder Smarties  Löslichkeit von Salz, Zucker oder Farbstoffen (Früchtetee) in

3. Stoffumwandlungen in Alltags- und Laborsituationen	<p>Fleckenentferner</p> <p>Salzgewinnung</p> <p>Kerze – eine geniale Erfindung</p>	<p>Eindampfen, Kristallisation</p> <p>Anwendung von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brennbarkeit</li> <li>- Aggregatzustände</li> <li>- Schmelztemperatur (Oxidation)</li> </ul>	<p>kaltem, warmen oder heißen Wasser</p> <p>Vergleich der Löslichkeit von Salz oder Zucker in Wasser und Öl oder Benzin /Alkohol</p> <p>Untersuchung von Milch mit Mikroskop</p> <p>Untersuchung von Brausepulver</p> <p>Züchten von Kristallen</p> <p>Untersuchung einer Kerzenflamme</p>
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
<p>Das Kompetenzmodell entspricht dem der anschließenden Fächer Biologie, Chemie und Physik ab Jahrgangsstufe 7.</p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> </ul>	<p><b>Rezeption/Hörverstehen</b></p> <p>-</p> <p><b>Rezeption/Leseverstehen</b></p> <p>-</p> <p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <p>-</p>	<p><b>Informieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Kommunizieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Präsentieren</b></p> <p>-</p>	<p><b>Berufs- und Studienorientierung</b></p> <p><b>Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt (Diversity)</b></p> <p><b>Demokratiebildung</b></p> <p><b>Europabildung in der Schule</b></p>

<p>- Bewerten</p> <p>Niveaustufe C,D (E in Teilen)</p> <p><b>Basiskonzepte im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Konzept der Erhaltung</b></li> <li>2. <b>Konzept der Energie</b></li> <li>3. <b>Konzept der Wechselwirkung</b></li> <li>4. <b>System-Konzept</b></li> </ol>	<p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellung von Daten in Tabellen</li> <li>- Protokoll schreiben</li> <li>- Versuchsaufbau skizzieren</li> </ul> <p><b>Interaktion</b></p> <p>-</p> <p><b>Sprachbewusstheit</b></p> <p>-</p>	<p><b>Produzieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Analysieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Reflektieren</b></p>	<p><b>Gesundheitsförderung</b></p> <p><b>Gewaltprävention</b></p> <p><b>Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter (Gender Mainstreaming)</b></p> <p><b>Interkulturelle Bildung und Erziehung</b></p> <p><b>Kulturelle Bildung</b></p> <p><b>Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung</b></p> <p><b>Nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen</b></p> <p><b>Sexualerziehung/Bildung für sexuelle Selbstbestimmung</b></p> <p><b>Verbraucherbildung</b></p>
<p>vorhandene Materialien</p>			
<p>Stationenlernen, Rotkohl</p>			



Klasse		5 / 6		
Themenfeld		Pflanzen, Tiere, Lebensräume		
Fachinhalte/Basiskonzepte		Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
1. Merkmale des Lebens		Fortpflanzung, Bewegung, Stoffwechsel, Reizbarkeit, Fortpflanzung, Evolution	Reich (Tiere, Pflanzen, Pilze), Wirbeltiere, Wirbellose, Klassen der Wirbeltiere	Übersicht zum Reich der Tiere
2. Haustiere/ Nutztiere Basiskonzept: Form und Funktion		Bauernhof (Hund, Katze, Rind)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsumenten</li> <li>• <b>Klasse: Säugetiere</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebisse untersuchen</li> <li>• Körperbau vergleichen</li> </ul>
3. Pflanzen im Jahresverlauf		Die Wiese /Der Wald / Die Bienenweide des Herder-Gymnasiums	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühblüher, Fotosynthese, Pflanzenfamilie</li> <li>• Produzenten, Destruenten (Laubfall), Konsumenten (Herbivoren) --&gt; Nahrungsketten</li> </ul>	Pflanzenbestimmungen
4. Tiere im Jahresverlauf		Sonne als Energiequelle (Themenfeld 3.3 im RLP)	<p><b>Klasse: Vögel</b> Zugvögel, Standvögel</p> <p><b>Klasse: Fische</b> Kiemen, Kiemenbogen, Schwimmblase, Flossen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keimungsversuche mit Feuerbohnen</li> </ul> <p>Vortrag: Huhn Steckbrief: Vogelart</p> <p>Fischsektion, Kiemenmodell, Besuch im Aquarium</p>
		Fische unterm Eis		

<p>5. Wirbeltierklassen (Übersicht ergänzen) Basiskonzept: Anpassung an Lebensraum</p>		<p>Merkmale der Wirbeltierklassen: Fische, Säugetiere, Vögel, <b>Reptilien, Amphibien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körperbedeckung, Fortpflanzung, Fortbewegung, Lebensraum, Atmung, Skelett</li> </ul>	<p>Tabellarischer Vergleich der Wirbeltierklassen</p>
<p>Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen</p>	<p>Basiscurriculum Sprachbildung</p>	<p>Basiscurriculum Medienbildung</p>	<p>Fachübergreifende Themen</p>
<p>Das Kompetenzmodell entspricht dem der anschließenden Fächer Biologie, Chemie und Physik ab Jahrgangsstufe 7. Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> <li>- Bewerten</li> </ul> <p>Niveaustufe C,D (E in Teilen) <b>Basiskonzepte im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht</b></p>	<p><b>Rezeption/Hörverstehen</b> -</p> <p><b>Rezeption/Leseverstehen</b> -</p> <p><b>Produktion/Sprechen</b> -</p> <p><b>Produktion/Schreiben</b> -</p> <p><b>Interaktion</b> -</p>	<p><b>Informieren</b> -</p> <p><b>Kommunizieren</b> -</p> <p><b>Präsentieren</b> -</p> <p><b>Produzieren</b> -</p> <p><b>Analysieren</b> -</p>	<p><b>Berufsbildung</b></p> <p><b>Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt (Diversity)</b></p> <p><b>Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter (Gender Mainstreaming)</b></p> <p><b>Interkulturelle Bildung</b></p> <p><b>Kulturelle Bildung</b></p> <p><b>Nachhaltige Entwicklung/Lernen</b></p>

<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Konzept der Erhaltung</b></li><li>2. <b>Konzept der Energie</b></li><li>3. <b>Konzept der Wechselwirkung</b></li><li>4. <b>System-Konzept</b></li></ol>	<b>Sprachbewusstheit</b> -	<b>Reflektieren</b>	<b>in globalen Zusammenhängen</b>  <b>Sexualerziehung/Bildung für sexuelle Selbstbestimmung</b>
vorhandene Materialien			

Klasse	5 / 6		
Themenfeld	Welt des Großen – Welt des Kleinen → Optische Geräte		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<p>Bau und Funktion des menschlichen Auges (- Absprache mit Inhalt aus 3.1.)</p> <p>Strahlengang an der Sammell-/Zerstreuungslinse</p> <p>Informationsverarbeitung (- Absprache mit Inhalt aus 3.1.)</p> <p>Lupe, Fernrohr Bau und Funktion des</p>	<p>„Warum tragen manche Kinder aus unserer Klasse eine Brille?“</p> <p>„Lebewesen bestehen aus Zellen“</p>	<p>Sinnesorgan, Schutz: Augenhöhle, Augenbrauen Augenlider, Wimpern, Reinigung: Tränenflüssigkeit äußerer Aufbau: Iris/Regenbogenhaut, Pupille, Hornhaut, Augapfel, innerer Aufbau: Linse, Glaskörper, Lederhaut, Aderhaut, Netzhaut, blinder Fleck, gelber Fleck,</p> <p>Sammellinse, Zerstreuungslinse Gegenstand, Brennpunkt, Brennweite, Gegenstandsweite, scharfes Abbild, verkehrt herum, Lichtstrahl, Dioptrien (+/-), Kurz- und Weitsichtigkeit</p> <p>Sehnerv, Gehirn</p> <p>Teile des Lichtmikroskopes: - Stativ, Fuß, Okular (10-fache</p>	<p>Experimente rund um das Auge (Lidschlussreflex, Hell- Dunkelanpassung, Sehwinkel, ...) Protokolle erstellen und auswerten, schematische Abbildungen nutzen</p> <p>Lichtstrahl als Modell Schematische Abbildungen zu Kurz- und Weitsichtigkeit nutzen „optische Bank“ nutzen, Protokolle erstellen und auswerten</p> <p>Zellen der Roten Zwiebel mikroskopieren, Präparate selbst</p>

<p>Mikroskopes - Anwenden des Fachwissens aus Optik (Strahlengang an Sammellinsen)</p> <p>Umgang mit dem Mikroskop</p> <p>Lebewesen bestehen aus Zellen - Aufbau einer Pflanzen- u. Tierzelle Vergleich von Pflanzen- und Tierzellen</p> <p>- Einzellige Lebewesen Basiskonzept Kompartimentierung</p>		<p>Vergrößerung), Objektivrevolver (versch. Vergrößerungen), Objektisch, Blende (Kontrast, Helligkeit), Beleuchtung, Grob- und Feintrieb (Abstand zw. Objektisch u. Objektiv verändert, Brennweite) Richtiges Tragen und Wegräumen, Okular- und Objektive nicht beschmutzen, Objektiv darf NICHT auf Objekt stoßen</p> <p>Pflanzliche Zelle: - Zellwand, Zellmembran, Zellkern, Zellplasma, Vakuole, Mitochondrium, Chloroplast (Chlorophyll, Fotosynthese) Tierische Zelle: - Zellmembran, Zellkern, Zellplasma, Mitochondrium</p> <p>- Einzeller, Mehrzeller Organismus, Organ, Gewebe, Zelle</p>	<p>herstellen, Mikroskopische Zeichnungen, Bau Zellmodelle pflanzl. Zellen</p> <p>Zellen der Mundschleimhaut mikroskopieren, Präparate selbst herstellen, Mikroskopische Zeichnungen Heuaufguss ansetzen/ Teich-/Tümpelwasser untersuchen, d. h. Lebewesen bestimmen</p>
--	--	---	--

Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
<p>Das Kompetenzmodell entspricht dem der anschließenden Fächer Biologie, Chemie und Physik ab Jahrgangsstufe 7.</p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> <li>- Bewerten</li> </ul> <p>Niveaustufe C,D (E in Teilen)</p> <p><b>Basiskonzepte im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Konzept der Erhaltung</b></li> <li>6. <b>Konzept der Energie</b></li> <li>7. <b>Konzept der Wechselwirkung</b></li> <li>8. <b>System-Konzept</b></li> </ol>	<p><b>Rezeption/Hörverstehen</b></p> <p>-</p> <p><b>Rezeption/Leseverstehen</b></p> <p>-</p> <p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grafische Darstellungen beschreiben und aus ihnen Daten entnehmen</li> </ul> <p>-</p> <p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <p>-</p> <p><b>Interaktion</b></p> <p>-</p> <p><b>Sprachbewusstheit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermutungen aufstellen</li> <li>- Daten nach Vorgaben strukturieren (in Tabellen, Diagrammen, Schaubildern)</li> <li>- Untersuchungsergebnisse unter Rückbezug auf die Hypothesen auswerten</li> </ul>	<p><b>Informieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Kommunizieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Präsentieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Produzieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Analysieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Reflektieren</b></p>	<p><b>Berufs- und Studienorientierung</b></p> <p><b>Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt (Diversity)</b></p> <p><b>Demokratiebildung</b></p> <p><b>Europabildung in der Schule</b></p> <p><b>Gesundheitsförderung</b></p> <p><b>Gewaltprävention</b></p> <p><b>Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter (Gender Mainstreaming)</b></p> <p><b>Interkulturelle Bildung und Erziehung</b></p> <p><b>Kulturelle Bildung</b></p> <p><b>Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung</b></p> <p><b>Nachhaltige Entwicklung/Lernen</b></p>

	<p>Fachwissen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Merkmale des Lebens beobachten und beschreiben</li><li>- Maßnahmen zur Gesunderhaltung des Sehapparates begründen</li></ul> <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <p>Beobachten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden</li></ul> <p>Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- naturwissenschaftliche Fragen formulieren</li><li>-</li><li>- Experimente selbstständig durchführen</li><li>-</li></ul> <p>Elemente der Mathematik anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vorgegebene Messgrößen von Messgeräten ablesen und protokollieren</li></ul> <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-</li><li>-</li><li>- naturwissenschaftliche</li></ul>		<p><b>in globalen Zusammenhängen</b></p> <p><b>Sexualerziehung/Bildung für sexuelle Selbstbestimmung</b></p> <p><b>Verbraucherbildung</b></p>
--	--	--	---

	Sachverhalte unter Anwendung der Fachsprache darstellen <ul style="list-style-type: none"><li>- Untersuchungen (nach Vorgaben) protokollieren</li><li>- Untersuchungsergebnisse präsentieren</li></ul>		
vorhandene Materialien			



Klasse	5 / 6		
Themenfeld	Welt des Großen – Welt des Kleinen – Erde als ein Planet im Sonnensystem		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
Tages- und Jahresablauf Mond- und Sonnenfinsternis  Entstehung der Jahreszeiten	Entstehung von Ebbe und Flut (Geografie Kl. 5/6) Polartag, Polarnacht, Sommer- und Winterzeit Nordsommer, Nordwinter (Geografie Kl. 5/6, Nordeuropa)	Neigung der Erdachse, Tag- und Nachtgleiche, Sommersonnenwende	Arbeit mit dem Globus, dem Tellurium  Experiment mit Taschenlampe/OHP und Globus
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
Das Kompetenzmodell entspricht dem der anschließenden Fächer Biologie, Chemie und Physik ab Jahrgangsstufe 7. Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> <li>- Bewerten</li> </ul> Niveaustufe C,D (E in Teilen) <b>Basiskonzepte im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht</b> <b>9. Konzept der Erhaltung</b>	<b>Rezeption/Hörverstehen</b> - <b>Rezeption/Leseverstehen</b> - <b>Produktion/Sprechen</b> - <b>Produktion/Schreiben</b> - <b>Interaktion</b> -	<b>Informieren</b> - <b>Kommunizieren</b> - <b>Präsentieren</b> - <b>Produzieren</b> - <b>Analysieren</b> -	<b>Berufs- und Studienorientierung</b>  <b>Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt (Diversity)</b>  <b>Demokratiebildung</b>  <b>Europabildung in der Schule</b>  <b>Gesundheitsförderung</b>  <b>Gewaltprävention</b>  <b>Gleichstellung und Gleichberechtigung der</b>

<p>10. <b>Konzept der Energie</b>                  11. <b>Konzept der Wechselwirkung</b>                  12. <b>System-Konzept</b></p>	<p><b>Sprachbewusstheit</b></p>	<p><b>Reflektieren</b></p>	<p><b>Geschlechter (Gender Mainstreaming)</b></p> <p><b>Interkulturelle Bildung und Erziehung</b></p> <p><b>Kulturelle Bildung</b></p> <p><b>Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung</b></p> <p><b>Nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen</b></p> <p><b>Sexualerziehung/Bildung für sexuelle Selbstbestimmung</b></p> <p><b>Verbraucherbildung</b></p>
<p>vorhandene Materialien</p>			
<p> </p>			

Klasse		6		
Themenfeld		Sexualerziehung: Der Körper verändert sich – Wachstum und Pubertät		
Fachinhalte/Basiskonzepte		Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<p>Entwicklung zum Erwachsenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- körperlich (Entwicklung, Hygiene)</li> <li>- geistig (Körperbewusstsein, Konflikte mit Eltern, Freunden neue Interessen)</li> </ul>		<p>Alterstypische Konfliktsituationen mit Eltern „Was ist typisch weiblich? Was ist typisch männlich?“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sekundäre, primäre Geschlechtsmerkmale</li> <li>• Pollution</li> <li>• Menstruation, (Regel-Blutung)</li> <li>• innere, äußere Geschlechtsorgane</li> <li>• z. B. Penis, Hoden(-sack), Eichel, Vorhaut, Harblase, Harnleiter, (Harn-)Samenleiter, z. B. Scheide (Vagina), große/kleine Schamlippen, Gebärmutter, Kitzler, Eileiter, Eierstöcke, Harnblase, Harnröhre</li> <li>• Homosexualität (schwul, lesbisch) Heterosexualität</li> <li>• Bisexualität</li> <li>• Coming out</li> <li>• Transgender</li> </ul>	<p>Rollenspiele Brief an ... schreiben Collagen</p>
<p>- sozial/gesellschaftlich (Hygiene, gleich- und gegengeschlechtliche sexuelle Orientierung, Übergang von Freund- zu Partnerschaften,</p>		<p>z. B. (Jugend-)Sprache und deren Auswirkung (Schlampe, Schwuchtel, Nutte, Motherfucker, Bastard...) z. B. weibl. vs. männl. besetzte</p>		<p>Filme, aktuelle Erfahrungsberichte, z. B. Homosexualität unter Fußballern</p>

Geschlechterrollen in der Familie und in der Schule → kulturelle und religiöse Wertvorstellungen	Schimpfwörter, Warum gibt es so viele weiblich besetzte Schimpfwörter?		
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
<p>Das Kompetenzmodell entspricht dem der anschließenden Fächer Biologie, Chemie und Physik ab Jahrgangsstufe 7.</p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> <li>- Bewerten</li> </ul> <p>Niveaustufe C,D (E in Teilen)</p> <p><b>Basiskonzepte im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht</b></p> <p>13. <b>Konzept der Erhaltung</b></p> <p>14. <b>Konzept der Energie</b></p> <p>15. <b>Konzept der Wechselwirkung</b></p> <p>16. <b>System-Konzept</b></p>	<p><b>Rezeption/Hörverstehen</b></p> <p>-</p> <p><b>Rezeption/Leseverstehen</b></p> <p>-</p> <p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- körperliche Veränderungen, die sich bei ihnen vollzogen haben/vollziehen unter korrekter Anwendung der Fachsprache wiedergeben (Beobachtungen wiedergeben)</li> <li>- Verhaltensänderungen, die sich bei ihnen vollzogen haben/vollziehen beschreiben und erläutern (Beobachtungen/Betrachtungen z. B. Vorgang, Abbild, Objekt, Modell beschreiben und erläutern)</li> </ul> <p>-</p>	<p><b>Informieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Kommunizieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Präsentieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Produzieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Analysieren</b></p> <p>-</p> <p><b>Reflektieren</b></p>	<p><b>Berufs- und Studienorientierung</b></p> <p><b>Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt (Diversity)</b></p> <p><b>Demokratiebildung</b></p> <p><b>Europabildung in der Schule</b></p> <p><b>Gesundheitsförderung</b></p> <p><b>Gewaltprävention</b></p> <p><b>Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter (Gender Mainstreaming)</b></p> <p><b>Interkulturelle Bildung und Erziehung</b></p> <p><b>Kulturelle Bildung</b></p>

	<p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <p>-</p> <p><b>Interaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- die eigene Meinung mit Argumenten stützen</li><li>- eigene Gesprächsbeiträge unter Beachtung der Gesprächssituation, des Themas und des Gegenübers formulieren</li></ul> <p><b>Sprachbewusstheit</b></p>		<p><b>Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung</b></p> <p><b>Nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen</b></p> <p><b>Sexualerziehung/Bildung für sexuelle Selbstbestimmung</b></p> <p><b>Verbraucherbildung</b></p>
vorhandene Materialien			

Klasse	7		
Themenfeld	Die Zelle – kleinste Funktionseinheit des Lebendigen		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennzeichen des Lebendigen</li> <li>- Vergleich Pflanzen – und Tierzelle</li> <li>- Funktion der Zellbestandteile</li> <li>- Zusammenhang von Bau und Funktion</li> <li>- Einzeller als System</li> <li>- Aufbau und Benutzung des Mikroskops (Exkurs: Binokulars, Lupe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Leben im Wassertropfen</li> <li>Das Kleine sichtbar machen</li> <li>Bedeutung und Gewinnung von Trinkwasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zelle, Gewebe, Organ, Organismus, Eukaryot, Prokaryot, Rädertier, Euglena, Pantoffeltier, Amöbe,</li> <li>Zellkern, Zellplasma, Zellwand, Zellmembran, Chloroplasten, Vakuole, Mitochondrium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mögliche Experimente:</li> <li>- Heuaufguss</li> <li>- Herstellung und Zeichnung von mikroskopischen Präparaten</li> <li>- Färben von Frischpräparaten</li> <li>- Chloroplasten in Wasserpest mikroskopieren (Frischpräparat)</li> <li>- diverse Einzeller als mikroskopisches Fertigpräparat mikroskopieren (siehe Sammlung)</li> <li>- Modellbau einer Zelle (Tier- und/oder Pflanzenzelle) mit Organellen</li> <li>- Einzeller-Domino erstellen (Bild passt zu Fachinformation)</li> </ul>
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
Niveaustufe E	<b>Rezeption/Leseverstehen</b>	<b>Informieren</b>	<b>Kunst: Modelle bauen</b>

<p>Struktur – Funktions – Konzept System – Konzept</p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> <li>- Bewerten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Fachtexten gezielt Informationen ermitteln</li> </ul> <p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachsprache gezielt anwenden</li> <li>- vergleichende Beobachtungen fachsprachlich ausdrücken</li> <li>- Kriterienerstellung für Modellbau (Schüler in Erstellung des Bewertungsbogens mit einbeziehen)</li> </ul> <p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untersuchungen selbstständig protokollieren</li> </ul>	<p>Informationsquellen in Bezug auf Glaubwürdigkeit prüfen (Modelle funktionell, übersichtlich, anschaulich erstellen, - gegenseitige, kriteriengeleitete Modellkritik leisten, Modelle überarbeiten)</p>	<p><b>Elemente der Mathematik anwenden:</b> Einheitenvorsätze (z.B. Mikro, Mega, Kilo, Milli) verwenden und Größenangaben umrechnen</p>
<p>vorhandene Materialien</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- diverse Fertigpräparate in der Sammlung</li> <li>- Mikroskope, Mikroskopierzubehör, Binokulare</li> </ul>			

Klasse		7		
Themenfeld		Lebensräume und ihre Bewohner – vielfältige Wechselwirkungen		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden	
<p>Ökosysteme als System (Gliederung eines Ökosystems, Organismen im Wechselspiel miteinander und der Umwelt, stoffliche und energetische Wechselwirkungen und Kreisläufe)</p> <p><b>Exkurs:</b> Wirbellose (Biene, Insekten allgemein, Würmer, Spinnen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökosystem „Wald“ (alternativ: Pflasterritze, Hecke, Teich)</li> <li>- Regenwürmer verbessern den Boden</li> <li> </li> <li>- Umweltschutz in der Stadt</li> <li> </li> <li>- Ökosystem See / Meer</li> </ul>	<p>Lebensraum, Ökosystem, Nahrungskette, Nahrungsnetz, Produzent, Konsument, Destruent, Stoffkreislauf, biotische/ abiotische Faktoren, Fotosynthese, Symbiose, Parasitismus, Konkurrenz, Organismus, Population</p> <p> </p> <p>Nachhaltigkeit, Umweltschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahrungsnetze im Rollenspiel oder als Concept-Map veranschaulichen</li> <li> </li> <li>- Waldexkursion (Becherlupen: Pflanzen- und Tierbeobachtungen, Blätter unterschiedlichen Zersetungsgrades sammeln, Versuche zur Wasserspeicherkapazität von Moos)</li> <li> </li> <li>- Kreislaufschema (Wasserkreislauf, CO<sub>2</sub>-Kreislauf) erstellen</li> <li> </li> <li>- Darstellung von Stoffkreisläufen unter Verwendung von Wortgleichungen oder Reaktionsgleichungen</li> <li>- Forschertagebuch anlegen</li> <li> </li> <li>- Schülervorträge (z.B. Waldbewohner)</li> <li>- Filmmaterial/Bildmaterial zu</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plastik vergiftet unsere Meere (sofern nicht schon in Nawi behandelt)</li> <li>- Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung</li> </ul>		Umweltverschmutzung, Beurteilung anthropogener Einflüsse unter verschiedenen Aspekten der Nachhaltigkeit (sozial, ökonomisch und/oder ökologisch) ☑ Plenumsdiskussion
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
<p>Niveaustufe E</p> <p>Struktur – Funktions – Konzept System – Konzept</p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> <li>- Bewerten</li> </ul>	<p><b>Rezeption/Leseverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen</li> <li>- grafische Darstellungen interpretieren und bewerten</li> <li>- den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen</li> <li>- Texte verschiedener Art lesen und in andere Darstellungsformen übertragen</li> </ul> <p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zu einem Sachverhalt oder zu Texten Stellung nehmen</li> <li>- Hypothesen formulieren und begründen</li> </ul>	<p><b>Informieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suchstrategien zur Gewinnung von Informationen aus unterschiedlichen Quellen zielorientiert auswählen und anwenden</li> <li>- bei der Nutzung von Suchmaschinen die Suchergebnisse und ihr Zustandekommen kritisch reflektieren</li> <li>- Informationen unter Angabe der Quellen auswählen</li> </ul>	<p><b>Gewi, Ethik:</b> Verantwortung des Menschen füreinander und für die Umwelt</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die eigene Meinung mit Argumenten stützen</li> </ul> <p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einen Kommentar oder eine Stellungnahme unter Nutzung geeigneter Textmuster und -bausteine verfassen</li> <li>- Texte in Abschnitte gliedern und dabei strukturierende Textbausteine verwenden (z.B. daraus folgt, es ist anzunehmen, zu beweisen ist)</li> <li>- Texte überarbeiten und Überarbeitungshilfen nutzen (Formen der Rückmeldung, Wörterbuch)</li> </ul> <p><b>Interaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eigene Gesprächsbeiträge unter Beachtung der Gesprächssituation, des Themas und des Gegenübers formulieren (z. B. Fragen und Rückfragen stellen, Zustimmung und Zweifel äußern, bereits Gesagtes wertschätzen und daran anschließen)</li> </ul>	<p><b>Präsentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die dem jeweiligen Einsatzzweck angemessene Präsentationsart auswählen und begründen</li> <li>- Präsentationen regelmäßig einzeln und in der Gruppe durchführen</li> <li>- Feedback-Kultur weiterentwickeln und sie regelmäßig zur Selbsteinschätzung und zur Optimierung der Präsentationen anwenden</li> </ul>	
vorhandene Materialien			
- Becherlupen			

Klasse	8 (Profil)		
Themenfeld	Stoffwechsel des Menschen – Ausscheidung und Transport: Blut		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<p>Zusammensetzung und Aufgabe des Blutes</p> <p>Rote Blutkörperchen: O<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub>-Transport</p> <p>Bau und Funktion des Blutgefäßsystems und des Herzens</p> <p>Herz- Kreislauf- Erkrankungen und Maßnahmen zur Vorbeugung</p> <p>Bau und Funktion der Niere</p>	<p>Das Blut ist ein besonderer Saft</p> <p>Herz- und Kreislauferkrankungen – Geißel unserer Kultur</p>	<p>Erythrocyten, Leukocyten, Thrombocyten, Blutplasma, Blutserum Hämoglobin</p> <p>Arterien, Venen, Kapillaren , Arteriolen, Venolen, Lungen- , Körperkreislauf Herzbeutel, Herzkranzgefäße, Vorhof, Herzkammer, Herzscheidewand, Segelklappe, Taschenklappe, (Sinusknoten), Diastole, Systole Pulsschlag Bluthochdruck, Arteriosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall, (Herztransplantationen)</p>	<p>Fertigung eines Herzmodells (Papiervorlage)</p> <p>Pulsmessung, Blutdruckmessung Projekt: Schüler retten Leben, Erste-Hilfe-Übungen an Erste</p>

Kompetenzbereiche, Kompetenzen,,Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
Struktur-Funktionskonzept Systemkonzept  Niveaustufen F und G  Umgang mit Fachwissen Erkenntnisse gewinnen Kommunizieren Bewerten	<b>Produktion/Sprechen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung und Festigung der Fachsprache</li> <li>- Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren.</li> <li>- Mit Hilfe von Stichwörtern adressatengerecht vortragen.</li> </ul> <b>Rezeption/Leseverstehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Texten gezielt Informationen entnehmen, Textanalyse</li> </ul> Grafische Darstellungen interpretieren und bewerten	<b>Präsentieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fließdiagramm, Concept-map, Plakate</li> </ul> Modelle nutzen zur Erkenntnisgewinnung, Präparation: Frischpräparate (Herz).	<b>Sport</b> → Gesundheitsprophylaxe
vorhandene Materialien			
Blut: Blutgruppentest, Fertigpräparate Blut		Herz: Herzmodelle, Torso	

Klasse	8		
Themenfeld	Stoffwechsel des Menschen: Atmung		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experiment, Untersuchungen, Methoden
<p>Bau und Funktion der Atemorgane</p> <p>Bauch- und Brustatmung</p> <p>Gasaustausch in der Lunge</p> <p>Zusammenhang zwischen Bewegung u. Energie</p> <p>-Auswirkungen des Rauchens auf den menschl. Körper (Möglichkeiten und Folgen des Rauchens beurteilen und Konsequenzen daraus ableiten)</p>	<p>Warum schadet Rauchen der Gesundheit?</p>	<p>Nasenhöhle, Rachen, Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien, Bronchiolen, Lungenflügel, Alveolen</p> <p>Zwerchfell, Brustkorb, Zwischenrippenmuskulatur, Unterdruck, Überdruck</p> <p>Lungenkapillaren, Gasaustausch, Diffusion</p> <p>Zellatmung, ATP Vitalkapazität, Atemfrequenz, Atemzugvolumen</p> <p>- Zigarettenbestandteile, v.a. Teer, Nikotin, Wärmebild</p>	<p>Modellbildung am Bsp. Lunge</p> <p>-Untersuchung der Atembewegungen in PA o. EA -Modell der Bauchatmung -Analogisierung zw. Modell u. Original</p> <p>Untersuchung der Atemfrequenz unter verschiedenen Bedingungen</p> <p>-Auswertung von Wärmebildern, Diagrammen</p>

Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
<p><b>Niveaustufen</b> F und G</p> <p><b>Basiskonzepte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur-Funktions-Konzept</li> <li>- System-Konzept</li> </ul> <p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> <li>- Bewerten</li> </ul>	<p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung und selbständige Verwendung der Fachsprache</li> <li>- Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren</li> </ul> <p><b>Produktion/Schreiben/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelle schriftlich und mündlich erklären können</li> </ul> <p><b>Interaktion</b> Produktion und Reflexion mündlicher Beiträge</p>	<p><b>Präsentieren</b> Umgang mit Modellen und Beurteilung ihrer Grenzen</p>	<p><b>Sport</b> → Gesundheitsförderung</p>
vorhandene Materialien			
<p>Atmungsorgane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SB</li> <li>- Modell zur Bauchatmung</li> <li>- Strukturmodell des menschl. Torsos</li> </ul>			

Klasse	8		
Themenfeld	Stoffwechsel des Menschen: Ernährung		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<p>Stoff- u. Energieumwandlung Ernährung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zusammensetzung der Nahrung</li> <li>-Unterscheidung zwischen Nähr- u. Wirkstoffen u. Zuordnung von Lebensmitteln zu den Nährstoffgruppen</li> </ul> <p>Nachweisreaktionen der Nährstoffe</p> <p>Bedeutung der Nähr- u. Zusatzstoffe für den Menschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ernährungspyramide/-kreise u. Beurteilung von Lebensmitteln u. Mahlzeiten hinsichtlich ihrer Ausgewogenheit.</li> <li>- Notwendigkeit einer gesunden Ernährung</li> <li>- Auswirkungen u. Formen der Fehlernährung</li> </ul> <p>Erklärungsmodelle für die Entstehung von Übergewicht, Essstörungen</p>	<p>Fast Food – Slow Food – Whole Food : Ernährung kritisch betrachtet</p>	<p>-Nährstoffe (KH, Fette, Eiweiße), Wirkstoffe, Mineralstoffe, Vitamine, ggf. Ballaststoff</p> <p>Fehling I, Fehling II, Jod-Kaliumjodid</p> <p>-Nährstofftabellen -Energiebedarf/ Grund- u. Leistungsumsatz, physiologischer Brennwert, BMI, Übergewicht, Fettleibigkeit,</p>	<p>Modellbetrachtung einzelner NH</p> <p>Lehrerexperiment, Schülerexp., chemischer Nachweis einzelner Nährstoffgruppen</p> <p>Tabellen, Diagramme, Internetrecherche, eigene Berechnungen zum BMI u. Energiebedarf / Tag</p> <p>Schülerpräsentationen, Unterrichtsgespräch, Textmaterial</p>

<p>Bau u. Funktion der Verdauungsorgane:</p> <p>-Weg der Nahrung durch den Körper: Mund-, Magen-, Darmverdauung</p> <p>Resorption im Dünndarm</p> <p>- Energieumwandlung in den Zellen</p>		<p>-Magersucht, Bulimie, Avitaminosen, Vegetarier, Veganer, Mangelerkrankungen</p> <p>-Enzyme: Amylase, Pepsin, Salzsäure, Trypsin, Erepsin, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Prinzip der Oberflächenvergrößerung am Bsp. der Darmzotten, Resorption</p> <p>Diffusion, Osmose</p> <p>Zellatmung, ATP</p>	<p>-Experiment z.B. zur Wirkung der Speichelamylase</p> <p>Beschreiben ausgewählte Organsysteme z.B. am Modell, Schemazeichnungen, SB, Mind- u. Concept-Map zum Thema „Nahrung“</p> <p>Teilchenmodell, Versuche zur Diffusion, Auswertung eines quantitativen Modellversuches zur Osmose, idealtypische Darstellungen, Schemazeichnungen u. Modellvorstellung .zur Klärung komplexer Sachverhalte</p>
<p>Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen</p>	<p>Basiscurriculum Sprachbildung</p>	<p>Basiscurriculum Medienbildung</p>	<p>Fachübergreifende Themen</p>
<p>Struktur- u. Funktion, System</p> <p>Niveaustufen F und G</p> <p>Umgang mit Fachwissen</p>	<p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wörter und Formulierungen der biologischen Fachsprache von der Alltagssprache differenzieren</li> </ul>	<p><b>Informieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswertung thematischer Karten zur Ernährungssituation, Statistiken, Diagramme und diese</li> </ul>	<p><b>Geographie:</b> Globale Probleme der Unterernährung: Hunger u. Unterernährung in Afrika</p> <p><b>Chemie:</b> Bausteine der Nährstoffe</p>



<p>Erkenntnisse gewinnen Kommunizieren Bewerten</p> <p>Textanalyse Diagramme auswerten Nutzung von Modellen zur Erklärung von biologischen Sachverhalten Darbietungskompetenz</p> <p>Konzept der chemischen Reaktionen (Stoffwechselprozess)</p>	<p><b>Rezeption/Leseverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesen, Analysieren und verstehen von Sach- und Lehrbuchtexten</li> <li>- Grafische Darstellungen interpretieren und bewerten</li> </ul>	<p>Informationsquellen kritisch beurteilen</p> <p><b>Analysieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeiten mit Modellen und diese analysieren</li> </ul> <p>Experimentieren</p>	
vorhandene Materialien			
Materialien zu den Versuchen, Torso			

Klasse		9		
Themenfeld		Gesundheit und Krankheit		
Fachinhalte/Basiskonzepte		Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bakterien und Viren als Krankheitserreger (Allgemeiner Aufbau, Vermehrungszyklus)</li> <li>- Infektionskrankheiten</li> <li>- Bestandteile des Immunsystems</li> <li>- Aufbau und Funktionsweise von Leukozyten und Antikörpern</li> <li>- Geschichte der Immunisierung</li> <li>- passive und aktive Immunisierung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschichte des Penicillins</li> <li>- HIV/AIDS, Grippe, HPV</li> <li>- Mein Impfpass</li> <li>- Allergien</li> <li>- Reisen in andere Klimazonen: Tropenkrankheiten</li> <li>- Tiere als Krankheitsüberträger</li> <li>- Schutzimpfungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokaryotische Zelle</li> <li>- Antibiotikum</li> <li>- Infektion</li> <li>- spezifische und unspezifische Immunabwehr</li> <li>- Immungedächtnis</li> <li>- Bakterien</li> <li>- Wirtszelle</li> <li>- Inkubationszeit</li> <li>- Schleimhülle, Zellwand, Zellmembran, Geißel, Zellplasma</li> <li>- Erbsubstanz</li> <li>- Virusprotein, Virushülle, Wirtszelle</li> <li>- Ansteckung, Symptom, Krankheitsverlauf</li> <li>- Tröpfcheninfektion, Schmierinfektion,</li> <li>- Riesenfresszelle, T-Helferzelle, Killerzelle, Gedächtniszelle</li> <li>- Antikörper, Antigen, Plasmazelle,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswertung statistischer Untersuchungen zu Infektionskrankheiten</li> <li>- Recherche und graphische Darstellung aktueller Untersuchungsergebnisse</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebendimpfstoff, Totimpfstoff</li> <li>- Impfpass</li> </ul>	
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
<p><b>Basiskonzept Struktur und Funktion:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau)</li> <li>- beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel).</li> <li>- nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr).</li> <li>- beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung.</li> </ul> <p><b>Basiskonzept System:</b></p>	<p><b>Rezeption/Leseverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen</li> </ul> <p><b>Rezeption/Hörverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zentrale Informationen aus Vorträgen oder Berichten ermitteln und wiedergeben</li> </ul> <p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren (z.B. Darstellung der Immunabwehr auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus)</li> </ul> <p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenfassungen, Protokolle unter Nutzung geeigneter Textmuster und –</li> </ul>	<p><b>Informieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen gezielt suchen und bewerten</li> </ul> <p><b>Präsentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medien produzieren (z.B. Referate zu Infektionskrankheiten)</li> <li>- multimediale Präsentationen planen und vorbereiten, erstellen und konstruktiv kritisch beurteilen, ihre Feedback-Kultur weiterentwickeln</li> <li>- Nutzung unterschiedlicher Modelle verschiedener Abstraktionsniveaus für die Darstellung des Baus von Bakterien und Viren</li> </ul>	<p><b>PW:</b> Schutzimpfungen – Wohl oder Übel?</p> <p><b>Geschichte:</b> Geschichte ausgewählter Infektionskrankheiten (z.B. Pest) und ihre Auswirkungen</p> <p><b>Geographie:</b> globale Zusammenhänge bei Epidemien und Pandemien; Vergleich von Gesundheitsstandards von Entwicklungs- und Industrieländern</p> <p><b>Ethik:</b> Verantwortung des Menschen</p> <p><b>Gesundheitsförderung:</b> Wesentliche Strategien für Gesundheitserhaltung und -förderung und Stärkung der Eigenverantwortung</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestandteile des Immunsystems (humorale und zelluläre Immunabwehr)</li> <li>- beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen)</li> </ul> <p><b>Basiskonzept Entwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z. B. Malariaerreger.</li> </ul> <p><b>Niveaustufen F und G</b></p> <p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Fachwissen umgehen</li> <li>- Erkenntnisse gewinnen</li> <li>- Kommunizieren</li> <li>- Bewerten</li> </ul>	<p style="text-align: center;">bausteine schreiben</p> <p><b>Sprachbewusstsein</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachbegriffe und fachliche Wendungen nutzen</li> </ul>	<p><b>Analysieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediengebrauch analysieren und reflektieren (z.B. Recherche zu Infektionskrankheiten unter Nutzung unterschiedlicher Quellen)</li> </ul> <p><b>Reflektieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediengebrauch reflektieren</li> <li>- Einfluss der Medien auf Impfdebatten reflektieren</li> </ul>	
vorhandene Materialien			

Klasse		9		
Themenfeld		Bau und Funktion des Nervensystems		
Fachinhalte/Basiskonzepte		Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<p><b>Sinnesorgane</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinnesorgane und Reizarten Sinnesorgane des Menschen (Auge, Ohr, Zunge, Nase, Haut, Dreh- und Lagesinnesorgan) und Reize (Licht, Schall, Geschmack, Geruch, Temperatur und Berührung, Zentrifugal- und Schwerkraft) auf die sie reagieren</li> <li>- Bau und Funktion des Auges</li> <li>Schutzfunktionen des Auges</li> <li>Aufbau des Auges und der Netzhaut</li> <li>Bildentstehung und Gesichtsfeld</li> <li>Akkommodation und Adaption</li> <li>- Funktionsstörungen des Auges</li> <li>Sehfehler (Kurz- und Weitsichtigkeit, Farbsehfehler)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionsstörungen des Auges (Sehfehler, Farbenblindheit, Nachtblindheit, grüner und grauer Star)</li> <li>- Schädigungen und Erkrankungen des Nervensystem (MS, Bandscheibenvorfall,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reiz-Reaktions-Schema, - adäquater Reiz, Rezeptor</li> <li>- Sinnesorgan, Wimpern, Tränendrüse, Lederhaut, Hornhaut, Aderhaut, Netzhaut, Pigmentschicht, Pigmentzellen, Schaltzellen, Melanin</li> <li>- Lichtsinneszellen, Zapfen und Stäbchen, Sehpurpur, Sehnerv, blinder Fleck, gelber Fleck</li> <li>- Pupille, Iris, Pupillenadaption, Linse, Zonulafasern, Ziliarmuskel, vordere und hintere Augenkammer, Glaskörper,</li> <li>- Gesichtsfeld</li> <li>- additive Farbmischung</li> <li>- subtraktive Farbmischung</li> <li>- Farbsehstörung und Farbenblindheit</li> <li>- Bildkonstruktion (Brennpunkt-, Mittelpunkt-, Parallelstrahl), Brennpunkt, Brennweite, Bildpunkt</li> </ul>	<p>Mögliche Experimente zu den Leistungen der Sinnesorgane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blinder Fleck</li> <li>- Gesichtsfeld (Perimeter)</li> <li>- Ermittlung des Nahpunkts</li> <li>- Pupillenadaption mit kleiner Taschenlampe</li> <li>- Lidschlussreflex, Kniesehnenreflex</li> <li>- Ermittlung der Reaktionszeit</li> </ul> <p>Mögliche Experimente:</p>
<b>Nervensystem</b>				

<p>Bau und Funktion der Nervenzelle          Aufbau und Funktion des Nervensystems          Einteilung in ZNS, PNS und VNS          Aufgaben der jeweiligen Nervensysteme          Reiz-Reaktions-Schema und die daran beteiligten Organe (z.B. Lichtreiz -&gt; Auge -&gt; sensorische Nervenbahnen -&gt; Gehirn -&gt; motorische Nervenbahnen -&gt; Erfolgsorgan)          Sucht und Suchtprävention          Biologische, ethische, soziale und kulturelle Folgen des Drogenmissbrauchs</p>	<p>Querschnittslähmung, Kinderlähmung)          - Neurotoxine          - Drogen          - Sinne und Gehirn arbeiten zusammen – Sinnestäuschungen          - Nutzung geeigneter Reize um Kaufentscheidungen zu beeinflussen (Werbung)          - Lernen und Gedächtnis          - Stress meiden – gesund bleiben          - Wege in die Sucht – legale und illegale Drogen          - Sinne im Tierreich          - Augenzeugenberichte</p>	<p>- Nah- und Fernakkommodation          - Nahpunkt          - Sehfehler          - Kurz-, (Alters-)Weitsichtigkeit</p> <p>- Erfolgsorgan, Reflex/ Fremdreflex, Rückenmark, graue und weiße Substanz, Nervenzelle/Neuron, Axon, Schwannsche Zelle, Ranvierscher Schnürring, Synapse, motorische Endplatte, Endknöpfchen, synaptischer Spalt, Botenstoff, Neurotransmitter, Ionenkanäle, elektrischer Impuls, Soma, Dendrit</p> <p>- Zentralnervensystem, peripheres Nervensystem, sensorische Nervenbahnen, motorische Nervenbahnen, vegetatives Nervensystem, Sympathicus und Parasympathicus, harte und weiche Hirnhaut, Spinnwebhaut,</p>	<p>- Erregungsweiterleitung (Dominosteine)          - Mikroskopie von Nervenzellen (Dauerpräparat)          - Experimente zum Gedächtnis (bildliches Gedächtnis, Gedächtnisspanne und deren Beeinflussung)          - Wie lerne ich am besten?</p>
---	---	--	--

		Hirnflüssigkeit, Groß- (mit Stirn-, Scheitel-, Schläfen-, Hinterhauptslappen), Zwischen-, Mittel-, Kleinhirn, Cortex, Balken, Limbisches System, Hypothalamus, Hypophyse, Hippocampus, Thalamus, Mandelkern (Amygdala), Hirnstamm (Brücke und verlängertes Mark), sensorisches Gedächtnis, Arbeits-, Langzeitgedächtnis	
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
<p>Struktur- und Funktionskonzept Systemkonzept Entwicklungskonzept</p> <p>Niveaustufen G und in Teilen H</p> <p>Umgang mit Fachwissen Erkenntnisse gewinnen Kommunizieren Bewerten</p>	<p><b>Rezeption/Leseverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen</li> </ul> <p><b>Rezeption/Hörverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zentrale Informationen aus Vorträgen oder Berichten ermitteln und wiedergeben</li> </ul> <p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren</li> <li>- Sprachbildung NS</li> </ul>	<p><b>Informieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen gezielt suchen und bewerten</li> </ul> <p><b>Präsentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medien produzieren (z.B. Referate zu Nervengiften, -krankheiten, Drogen)</li> <li>- multimediale Präsentationen planen und vorbereiten, erstellen und konstruktiv kritisch beurteilen, ihre</li> </ul>	<p><b>Physik</b> – Bildkonstruktion, Lichtbrechung</p> <p><b>Medizin</b> – bildgebende Untersuchungen</p> <p>Berufs- und Studienorientierung</p> <p>Gesundheitsförderung</p> <p>Verbraucherbildung</p>

	<p><b>Rezeption/Leseverstehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen</li> </ul> <p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren</li> </ul> <p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenfassungen, Protokolle unter Nutzung geeigneter Textmuster und –bausteine schreiben</li> </ul> <p><b>Sprachbewusstsein</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachbegriffe und fachliche Wendungen nutzen</li> </ul>	<p>Feedback-Kultur weiterentwickeln</p> <p><b>Analysieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediengebrauch analysieren und reflektieren</li> <li>- Ausnutzung der Wahrnehmung durch die Medien, Einzelhandel</li> </ul> <p><b>Reflektieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediengebrauch reflektieren</li> </ul> <p>Einfluss von Computer und Co auf das Gehirn und Lernen</p>	
<p>vorhandene Materialien</p>			



Klasse		9 / WPF		
Themenfeld		Haut		
Fachinhalte/Basiskonzepte		Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<p>Bau der Haut Hautdrüsen, Hautausscheidung</p> <p>Haut als Sinnesfläche , Berührung, Druck</p> <p>Temperaturwahrnehmung, Schmerzsinn</p> <p>Regelung der Körpertemperatur , Darstellung im Regelkreis</p> <p>Hautpflege mit besonderem Schwerpunkt auf Akne in der Pubertät</p>		<p>Die Haut ist ein vielfältiges Organ</p>	<p>Oberhaut, Lederhaut, Unterhaut mit weiteren Differenzierungen, Haare, Nägel als Hautderivate</p> <p>Talgdrüsen, Schweißdrüsen, Duftdrüsen, Hautatmung mit weiteren Differenzierungen</p> <p>Sinne, Reiz, Erregung, allgemeine Grundlagen der Erregungsleitung ohne biochemische Vertiefungen /Ruhepotential, Aktionspotential.</p> <p>Kältesinn, Wärmesinn, Temperatürtäuschung</p> <p>Wärmeverlust, Temperaturursprung, Fieber Regelkreis, Hitzschlag</p>	<p>Schülerversuche zum: Druckempfinden, Temperaturrempfinden, zur Stoffabgabe</p> <p>Präsentationen, selbständige Recherche</p> <p>Nutzung von Modellen zur Erklärung von biologischen Sachverhalten</p>

<p>Hauterkrankungen wie Neurodermitis, Hautallergien, Haut- und Nagelpilz</p> <p>Einfluss der Sonne auf die Haut - Hautkrebs: Ursachen, Diagnose Folgen, Behandlung, Bedeutung der Prävention und Früherkennung, Häufigkeit UV-Exposition</p> <p>Hautalterung und UV-Exposition, natürliche Ursachen der Hautalterung und Anti-Aging-Aspekte</p> <p>Umgang mit der Sonnenstrahlungsexposition – Verhaltensempfehlungen</p> <p>Tätowierungen: kulturelle Ursprünge und heutige Praxis Aspekte der Technik, der Dauerhaftigkeit und der</p>	<p>Hautkrebs – die Folge unseres Freizeitverhaltens?</p> <p>Tätowierungen – ein kultargesellschaftliches Phänomen</p>	<p>Hauttypen</p> <p>Hautkrebstypen: Heller Hautkrebs / Basalkarzinom</p> <p>Schwarzer Hautkrebs/ malignes Melanom, Melanin, Metastasen</p> <p>Früherkennung: Pigmentmale, Leberflecke</p> <p>UV-A und UV-B-Strahlung, mutagene Wirkung</p> <p>Regenerationsfähigkeit, Bindegewebsfasern aus Kollagen, Elastin</p>	<p>Lesen und verstehen von histologischen Schnitten</p> <p>Lesen und Auswerten neuester Literatur</p>
---	---	---	---

Hautschicht Gesundheitliche Risiken der Tätowierungen Rechtliche Grundlagen		Tattoo, Epidermis, Dermis, Fibroblasten Medizinische Tattoos, Permanentpigmentierung	
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
Niveaustufe H  System-Konzept Struktur-Funktions-Konzept Entwicklungs-Konzept  Fachwissen Erkenntnisgewinnung Kommunikation Bewertung	<b>Rezeption/Leseverstehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen aus komplizierteren Fachtexten zweckgerichtet nutzen</li> <li>- Komplexe grafische Darstellungen interpretieren und bewerten</li> </ul> <b>Produktion/Sprechen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplexe Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren</li> </ul> Komplexe grafische Darstellungen unter korrekter Anwendung der Fachsprache interpretieren und bewerten	<b>Präsentation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentationen regelmäßig einzeln und in der Gruppe durchführen, ihre Feedback-Kultur weiterentwickeln und sie regelmäßig zur Selbsteinschätzung und zur Optimierung der Präsentationen anwenden</li> <li>- Anlegen eines Portfolios als Klassenarbeitsersatzleistung</li> </ul>	<b>Sport:</b> Gesundheitsprophylaxe  <b>Physik:</b> Strahlenkunde  <b>Ethik:</b> Hinterfragen gesellschaftlicher Vorbilder und Schönheitsideale
vorhandene Materialien			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hautaufbaumodell</li> <li>- Fachliteratur</li> <li>- Experimentiermaterial</li> </ul>			

Klasse	9 / WPF		
Themenfeld	Natur – Lebewesen und ihre Lebensräume		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<p>Pflanzen: Systematik, Stammbaum der Pflanzen Bestimmungsübungen von einheimischen Pflanzenfamilien und Pflanzenarten</p> <p>Formen der Bestäubung Verbreitung von Samen und Früchten, sexuelle und vegetative Fortpflanzung und Vermehrung bei Pflanzen</p> <p>Innere und äußere Organisation der Sprossachse</p> <p>Bau und Funktion der Wurzel</p>	<p>Pflanzen – nicht nur grün</p>	<p>Kormophyten, Angiospermen, Gymnospermen, Mono- und Dikotyledonen</p> <p>Blütendiagramme, Pflanzenfamilien z.B. Kreuzblütler, Lippenblütler, Schmetterlingsblütler, Rosengewächse, Liliengewächse Bestimmungsschlüssel</p> <p>Selbst- und Fremdbestäubung Ungeschlechtliche Vermehrung, Blattstecklinge, Pfropfung,</p> <p>Determinationszone, Meristem, Leitbündel, Xylem, Phloem, ausgewählte Leitbündeltypen</p> <p>Zellteilungszone, Streckungszone, Wurzelhaarzone,</p>	<p>Praktische Bestimmungsübungen mit Bestimmungsbüchern bzw. Apps</p> <p>Anfertigen und Beschriften eines Blütendiagramms</p> <p>Mikroskopische Präparate /Fertigpräparate und selbst angefertigte Präparate</p>

<p>Holz: Differenzierung zw. Gymnospermen und Angiospermen</p> <p>Vom Urwald zum Nutzwald</p> <p>Holz als Wirtschaftsfaktor, Papierherstellung und Papierkreislauf</p> <p>Standortfaktoren und Pflanzenwachstum am Waldbeispiel, Gefährdung am Bsp. der Wälder Brandenburgs im Kontext des Klimawandels</p> <p>Pflanzen als Sauerstoffproduzenten, Nahrungsbeziehungen</p> <p>Verbreitung von Samen und Früchten, sexuelle und vegetative Fortpflanzung und Vermehrung bei Pflanzen</p>	<p>Wälder – Retter des Weltklimas?</p>	<p>Zentralzylinder, Vegetationspunkt, Wurzelhaube/Kalyptra, Zentralzylinder, Tüpfel- und Schraubengefäße, Siebröhre, Leitgewebe</p> <p>Primäres und sekundäres Dickenwachstum, Kambium, Holz, Bast, Rinde, Dendrochronologie</p> <p>Mischwald, Monokulturen, Recycling</p> <p>Borkenkäferbefall, Waldumbau</p>	<p>Selbständige Recherche, Präsentationen</p>
---	--	--	---

<u>Wahlmöglichkeiten:</u>  Pflanzenzüchtung Gift- und Heilpflanzen Intensive und extensive LW Nahrungsbeziehungen Artenvielfalt und Artenschutz			
Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Fachübergreifende Themen
Niveaustufe H  System-Konzept Struktur-Funktions-Konzept Entwicklungs-Konzept  Fachwissen Erkenntnisgewinnung Kommunikation Bewertung	<b>Produktion/Sprechen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus Texten gezielte Informationen entnehmen und wiedergeben</li> <li>- Komplexe Zusammenhänge z.B. in Präsentationen selbständig präsentieren</li> </ul> <b>Produktion/Schreiben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen aus fachwissenschaftlichen Texten zweckgerichtet nutzen und einen eigenständigen Sachtext verfassen</li> <li>- Selbständige Verwendung der Fachsprache</li> </ul>	Mikroskopische Präparate unter Widerspiegelung der Realität in eigene Zeichnungen umsetzen	<b>Geographie:</b> Klimawandel
vorhandene Materialien			

Klasse		9 / WPF		
Themenfeld		Sucht		
Fachinhalte/Basiskonzepte		Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<p>Suchtformen</p> <p>Entstehung von Sucht Geschichte von Suchtmitteln und ihre Wirkungen Naturdrogen im Alltag und bei Naturvölkern, z.B. bei rituellen Handlungen (Coca, Cannabis, Opiate, Tabak, Nachtschattendrogen, Pilze, Alkohol, Tee, Kaffee)</p> <p>Entstehung von Sucht: biologische Faktoren, soziale Faktoren, psychische Faktoren</p> <p>Party- oder Designerdrogen und deren Wirkung im Gehirn</p> <p>Entwicklung süchtigen Verhaltens: Medikamentenabhängigkeit</p>		<p>Die gedopte Gesellschaft</p> <p>Ist eine Legalisierung von Cannabis vertretbar und sinnvoll?</p> <p>Partydrogen – kleine bunte Pillen mit verheerender Wirkung</p>	<p>Substanzgebundene und stoffungebundene Süchte</p> <p>Sucht, Doping Nervensystem, NZ, Belohnungssystem, Limbisches System, Transmitter, körpereigene Drogen wie Opiate, Endorphine Gewöhnung, Toleranzentwicklung, das Suchtdreieck</p> <p>Ecstasy Schlaf- und Beruhigungsmittel,</p>	<p>Präsentationen Selbständige Recherche Entwicklung von Schemata z.B. an der Wirkung von Coffein, der Ecstasy-Nebenwirkungen</p>

Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen	Basiscurriculum Sprachbildung	Basiscurriculum Medienbildung	Amphetamine Fachübergreifende Themen
<p>Niveaustufe H</p> <p>System-Konzept Struktur-Funktions-Konzept Entwicklungs-Konzept</p> <p>Fachwissen Erkenntnisgewinnung Kommunikation Bewertung</p>	<p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren</li> <li>- zu einem Sachverhalt oder zu Texten kritisch Stellung nehmen</li> <li>- die eigene Meinung mit Argumenten stützen</li> </ul> <p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen aus fachwissenschaftlichen Texten zweckgerichtet nutzen und einen eigenständigen Sachtext verfassen</li> <li>- Graphische Darstellungen interpretieren und bewerten</li> </ul> <p><b>Interaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesprächsregeln vereinbaren und beachten, sich mit unterschiedlichen Meinungen kritisch</li> </ul>	<p><b>Informieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen gezielt suchen und bewerten</li> </ul> <p><b>Präsentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkungsgefüge, Concept maps, Plakate erstellen und präsentieren</li> </ul> <p><b>Analysieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesen und Auswerten von Diagrammen sowie kritische Beurteilung</li> </ul>	<p>Gesundheit</p> <p>Kriminologie</p> <p>Chemie: Bausteine der Drogen</p>



	<p>auseinandersetzen und diese argumentativ unterstützen</p> <p><b>Sprachbewusstsein</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fachbegriffe und fachliche Wendungen situationsgemäß nutzen</li></ul>		
vorhandene Materialien			
Naturwissenschaften Biologie, Chemie Physik: Sucht. Berlin 2004. Gehirnmodell			



<p>Albinismus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gonosomale Mutationen: Turner-Syndrom; Klinefelter-Syndrom, Bluterkrankheit</li> </ul> <p>- Stammbäume, z.B. Albinismus, Bluter</p> <p>- Multiple Allelie (Blutgruppen); Vaterschaftsnachweis über Blutgruppen</p> <p>Modifikationen</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• autosomal-dominant</li> <li>• Multiple Allelie</li> </ul>	
<p>Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen</p>	<p>Basiscurriculum Sprachbildung</p>	<p>Basiscurriculum Medienbildung</p>	<p>Fachübergreifende Themen</p>
<p>Niveaustufe H</p> <p>System-Konzept Struktur-Funktions-Konzept Entwicklungs-Konzept</p> <p>Fachwissen Erkenntnisgewinnung Kommunikation Bewertung</p>	<p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekte Anwendung der Fachsprache (z.B. anhand von Formulierungsbausteinen)</li> <li>• Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben</li> <li>• Interpretation mikroskopischer Zeichnungen</li> </ul> <p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachsprachlich korrekte Texte</li> </ul>	<p><b>Informieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen gezielt suchen und kritisch einordnen</li> </ul> <p><b>Analysieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen und Auswerten eines Karyogramms</li> <li>• Analyse von Filmsequenzen</li> </ul> <p><b>Präsentieren</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pränatale Diagnostik ethisch vertretbar? → <b>Ethik</b></li> <li>• Monokulturen → <b>Geografie</b></li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung → <b>Mathe</b></li> </ul> <p>Gesundheitsförderung → <b>Sport</b></p>

	verfassen Interpretation von Stammbäumen	Präsentationen regelmäßig einzeln und in der Gruppe durchführen	
vorhandene Materialien			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Filme</li><li>• Mikroskopische Objekte → verschiedene Zellstadien der Mitose</li><li>• Zellmodelle</li><li>• Chromosomenmodelle</li></ul>			

Klasse	10		
Themenfeld	Evolution des Menschen – Evolutionstheorien und ihre Indizien		
Fachinhalte/Basiskonzepte	Kontexte	Fachbegriffe	Experimente, Untersuchungen, Methoden
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolutionstheorien: Lamarck und Darwin</li> <li>- Indizien für die Evolution: Homologie – Analogie</li> <li>- Archaeopteryx als Brückentier; Quastenflosser (Brückentier und lebendes Fossil), Rudimente</li> <li>- Evaluationsfaktoren: Mutation, Rekombination Selektion, Isolation</li> <li>- Artaufspaltung</li> <li>- Entstehung des Lebens</li> <li>- Merkmale der Wirbeltierklassen</li> <li>- Evolution des Menschen: Menschenaffen – Mensch: Vergleich morphologischer Merkmale (Schädel, Extremitäten, Gebiss)</li> </ul>	<p>Die Erklärung der Artenvielfalt</p> <p>Verwandtschaft erzeugt Ähnlichkeit?</p> <p>Fossilien sind Zeugen der Erdgeschichte</p> <p>Erklärung der Artenvielfalt</p> <p>Wie wir wurden, was wir sind</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabilität</li> <li>• Konvergenz</li> <li>• homolog und analog</li> <li>• Brückentier; Fossil</li> <li>• Mutation; Selektion, Isolation, Rekombination</li> <li>• Population</li> <li>• Rekombination</li> <li>• Artbegriff</li> <li>• Systematik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitsteiliger Gruppenunterricht zu den Evolutionstheorien</li> <li>• Archaeopteryx-Modell</li> <li>• Simulation von Selektionsvorgängen/ Selektionsspiel</li> <li>• Referate zur Entstehung des Lebens</li> <li>• Filme aus dem Fachbereich</li> <li>• Herzmodelle</li> <li>• Bestimmung des Schädelvolumens mit Erbsen Analyse von Schädeln aus dem Fachbereich</li> </ul>

<p>- Sonderstellung des Menschen (kulturelle Entwicklung, Lernfähigkeit Mensch/Tier, Menschen-/ Affenkind)</p> <p>(ca. 14 h)</p>			
<p>Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Niveaustufen</p>	<p>Basiscurriculum Sprachbildung</p>	<p>Basiscurriculum Medienbildung</p>	<p>Fachübergreifende Themen</p>
<p>Niveaustufe H</p> <p>System Struktur-Funktion Entwicklung</p> <p>Fachwissen Erkenntnisgewinnung Kommunikation Bewertung</p>	<p><b>Produktion/Sprechen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplexe Zusammenhänge fachsprachlich korrekt darlegen</li> <li>- Hypothesen formulieren und begründen</li> </ul> <p><b>Produktion/Schreiben</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplexe Zusammenhänge fachsprachlich korrekt und sachlich gegliedert formulieren können</li> </ul>	<p><b>Informieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen gezielt suchen und kritisch einordnen</li> </ul> <p><b>Präsentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentationen regelmäßig einzeln und in der Gruppe durchführen</li> </ul> <p>Untersuchen und Vergleichen von Anatomie und Morphologie, Modellen</p>	<p>Wanderung von Organismen/ Populationen/Migration → <b>Geografie</b></p> <p>Höhlenmalerei → <b>Kunst</b></p>
<p>vorhandene Materialien</p>			
<p>Blütenmodelle</p>			

## b) Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Das Fach Biologie hat sich zum Ziel gesetzt, im Rahmen des Unterrichts den Schülerinnen und Schülern eine naturwissenschaftlich fundierte Bildung auf lebendige Art und Weise zu vermitteln. Das praktische Lernen wird durch den Einsatz von Modellen und Präparaten im Mikro- und Makrobereich unterstützt. Auch die Jüngsten interessieren sich schon sehr für biologische Themen. Daher nehmen Schülerinnen und Schüler bereits in 5. / 6. Klassenstufe an außerschulischen Veranstaltungen zum Thema Nachhaltigkeit und Klimaschutz teil. Untersuchungen im Freien, wie ökologische Untersuchungen von Gewässern und des Waldes, werden durch die unmittelbare Nähe zum Teufelssee, dem Ökowerk und dem Grunewald erleichtert. Für die Oberstufe können zudem Kursfahrten, u.a. an die Nordsee sowie Tagesexkursionen z.B. ins Gläserne Labor angeboten werden. In allen Unterrichtsvorhaben, in denen es die Möglichkeit gibt, wird den Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit gegeben, Schülerexperimente durchzuführen. Insgesamt werden überwiegend kooperative, die Selbstständigkeit des Lernalters fördernde Unterrichtsformen genutzt, sodass ein individualisiertes Lernen in der Sekundarstufe I kontinuierlich unterstützt wird. Diesen Vorsätzen kommt das Stundenblocksystem (Unterrichtszeit von 90 Minuten) am Herder-Gymnasium zugute.

## c) Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Für Klausuren und Präsentationen, Arbeitsprotokolle, Dokumentationen und andere Lernprodukte der sonstigen Mitarbeit erfolgt eine Leistungsrückmeldung, bei der inhalts- und darstellungsbezogene Kriterien angesprochen werden. Es sollten, wenn möglich, zentrale Stärken als auch Optimierungsperspektiven für jede Schülerin bzw. jeden Schüler hervorgehoben werden. Diese Rückmeldung erfolgt z.B. über Vorstellung des Erwartungshorizontes oder in Form von schriftlichen Anmerkungen im Schriftstück. Die Leistungsrückmeldungen bezogen auf die mündliche/sonstige Mitarbeit erfolgen auf Nachfrage der Schülerinnen und Schüler außerhalb der Unterrichtszeit, spätestens aber in Form des Quartalszeugnisses oder Elternsprechtagen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die nachfolgenden Teilleistungen nicht alle gleichermaßen Gegenstand des Unterrichts sein können. Ihre Verwendung ist abhängig von den jeweils vorgegebenen Themen/Inhalten. Weiterhin ist ihre Realisierung von den Lerngruppen (Altersbezug, individuelle Besonderheiten) und den Randbedingungen abhängig.

Leistungsbewertung für die Sek I:

(Abkürzungen: SJ = Schuljahr; HJ = Halbjahr; mündl. = mündlich; schriftl. = schriftlich; WPF = Wahlpflichtfach; NaWi = Naturwissenschaftlicher Unterricht)

Art der Leistungen	Mögliche Teilleistungen	Anteil an der Gesamtnote
Schriftliche Leistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BSL (bis 45min) min. 1 pro HJ</li> <li>• ab Klasse 10 (bis max. 90min)</li> <li>• Klassenarbeiten WPf (2 pro SJ 45-90 min.)</li> <li>• Klassenarbeiten Nawi (2 pro HJ, eine in Biologie, eine in Physik, 45 min)</li> <li>• Ersatzleistungen für Klassenarbeit in WPf möglich</li> </ul>	30 %
Mündliche Leistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mündl. Beiträge zum Unterricht</li> <li>• mündl. Teile von Projekten, z.B. mündl. Planung, Beschreibung und Auswertung von Experimenten, Präsentationen, mündl. Leistungsfeststellungen,</li> <li>• Unterrichtsbeobachtungen (zur Mitarbeit)</li> </ul>	40- 60 %
Sonstige Leistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausaufgaben, Hefterführung, Beobachtung zur Durchführung von Experimenten, Projekte, Poster, bes. Aktivitäten,</li> <li>• schriftl. Kurzkontrollen,</li> <li>• schriftliche Teile von Projektarbeiten z.B. Protokolle</li> </ul>	10-30 %

Der Fachbereich Biologie einigt sich auf die Berücksichtigung und Kennzeichnung von Mängeln der sprachlichen Richtigkeit und der äußeren Form. Sprachliche Mängel werden gekennzeichnet, insbesondere die äußere Form (z.B. bei Protokollen) geht mit bis zu 10% Abzug in Benotung ein. Förderliche Hinweise für die weitere Lernentwicklung werden in der Arbeit vermerkt.

Folgender Notenschlüssel gilt für die Bewertung schriftlicher Arbeiten in der Sekundarstufe I:

100%	95&	90%	85%	80%	75%	70&	65%	60%	55%	50%	45%	35%	25%	15%	<15
1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6

#### d) Lehr- und Lernmittel

Die Schülerinnen und Schüler werden zu Beginn ihrer Zeit am Herder-Gymnasium durch die betreuende Lehrkraft mit dem Lehrwerk vertraut gemacht und aufgefordert, sich dieses



eigenverantwortlich zugänglich zu machen. Die eingeführten Lehrwerke dienen auch dazu, die im Unterricht behandelten Inhalte in häuslicher Arbeit nachzubereiten.

Sekundarstufe I, Klasse 5/6: *Netzwerk Naturwissenschaften, Schroedel-Verlag*

Sekundarstufe I, Klasse 7-10: *Linder Biologie 2, Schroedel-Verlag*

Die Lehrwerke sollten aus Gründen der Nachhaltigkeit nach Möglichkeit häufig zum Einsatz kommen. Die Fachkolleginnen und -kollegen werden ermutigt, die Materialangebote aus Weiterbildungen und andere Quellen (z.B. Fachzeitschriften etc.) regelmäßig zu sichten und ggf. in den eigenen Unterricht einzubeziehen.

Der Fachbereich Biologie verfügt zudem über eine Sammlung von Modellen, Präparaten und verschiedenen Veranschaulichungsmaterialien sowie zahlreiche Schulbücher unterschiedlicher Verlage. Die Sammlung befindet sich in Raum 222/223 und ist für jede Lehrkraft frei zugänglich. Der Fachbereich einigt sich darauf, die genutzten Materialien und Bücher nicht zu entwenden, sondern unmittelbar nach ihrem Einsatz zurück in die Sammlung zu bringen.

Einmal im Halbjahr besteht die Möglichkeit, Materialbestellungen für das Fach Biologie aufzugeben. Die Wünsche werden an die Fachleitung gemeldet und im Fachbereich besprochen.

e) Sonstiges der Fachkonferenz

- *Verweis auf das schulinterne Curriculum zum Präventionsvorhaben (Präventions-SchiC) -*

### 1. Qualitätssicherung und Evaluation

Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend werden die Inhalte stetig überprüft, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachkonferenz (als professionelle Lerngemeinschaft) trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches Biologie bei. Der Prüfmodus nach Erfordernis, z.B. jährlich während der Präsenztage oder der ersten Fachkonferenz. Die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres werden dann in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen und Handlungsschwerpunkte formuliert.