



# **Schulinterner Lehrplan Biologie Sekundarstufe I**

**zuletzt aktualisiert am 30. April 2021**

# Inhalt

<b>1. Obligatorik und pädagogischer Freiraum.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Grundsätze zur Leistungsbewertung.....</b>	<b>6</b>
Grundsätzliches.....	6
Konkrete Verfahren und Kriterien der Leistungsbewertung im Fach Biologie.....	8
a) Mündliche Mitarbeit / Unterrichtsgespräch.....	8
b) Schriftliche Lösungen von Aufgaben.....	8
c) <i>Experimente</i> .....	8
d) <i>Kurzvorträge und Referate</i> .....	9
<b>4. Hausaufgaben im Fach Biologie.....</b>	<b>9</b>
<b>5. Ordnung und Sicherheit im Biologie.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Umgang mit Unterrichtsstörungen.....</b>	<b>10</b>
<b>7. Außerschulische Lernorte.....</b>	<b>10</b>
<b>8. Verbindliche Verteilung der Inhaltsfelder auf die Jahrgangsstufen und Übersichten über die Unterrichtsvorhaben.....</b>	<b>11</b>
<b>Jahrgangsstufe 5</b>	
5.1. Die Biologie erforscht das Leben	
5.2. Wirbeltiere in meiner Umgebung	
5.3. Tiergerechter Umgang mit Nutztieren	
5.4. Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen	
5.5. Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen	
<b>Jahrgangsstufe 6</b>	
6.1. Nahrung – Energie für den Körper	
6.2. Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht	
6.3. Bewegung – Die Energie wird genutzt	
6.4. Pubertät – Erwachsen werden	
6.5. Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht	

**Jahrgangsstufe 7**

- 7.1. Erkunden eines Ökosystems
- 7.2. Pilze und ihre Rolle im Ökosystem
- 7.3. Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem
- 7.4. Mechanismen der Evolution
- 7.5. Stammbaum des Lebens
- 7.6. Ökologie im Labor
- 7.7. Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem
- 7.8. Biodiversität und Naturschutz

**Jahrgangsstufe 9**

- 9.1. Menschliche Sexualität
- 9.2. Immunbiologie – Abwehr und Schutz vor Erkrankungen
- 9.3. Hormonelle Regulation der Blutzuckerkonzentration
- 9.4. Fruchtbarkeit und Familienplanung

**Jahrgangsstufe 10**

- 10.1. Die Erbinformation- eine Bauanleitung für Lebewesen
- 10.2. Gesetzmäßigkeiten der Vererbung
- 10.3. Neurobiologie-Signale senden, empfangen und verarbeiten
- 10.4. Evolution des Menschen

# 1. Obligatorik und pädagogischer Freiraum

Die zunehmende Heterogenität der Lerngruppen, ihre Unterschiedlichkeit und der Anspruch einer stärkeren Individualisierung im Unterricht erfordern auch im Fach Biologie einen pädagogischen Freiraum. Wir haben uns daher bemüht, nicht mehr Obligatorik als nötig vorzusehen.

Die Übersichtstabellen über die Unterrichtsvorhaben in dem Kapitel 9 gibt den Lehrkräften eine rasche Orientierung, welche Kompetenzen in einem Unterrichtsvorhaben besonders gut entwickelt werden können und berücksichtigen dabei die obligatorischen Inhaltsfelder und inhaltlichen Schwerpunkte.

Verbindlich ist im Folgenden die Abfolge der Unterrichtsvorhaben und Inhaltsfelder sowie ihre Verteilung auf die Jahrgangsstufen um auch bei Lehrerwechsel oder Wiederholung eines Jahrgangs durch einen Schüler den Unterricht zu gewährleisten. Bei Lehrerwechsel soll eine Übergabe dergestalt erfolgen, dass dem neuen Fachlehrer mitgeteilt wird, bis wohin im Lehrplan die Lerngruppe gekommen ist. Die Angaben zum Umfang der Unterrichtsreihen sind als Richtwerte zu verstehen, es soll aber nicht zu stark von ihnen abgewichen werden.

Spielraum besteht hinsichtlich der gewählten Beispiele und der didaktisch-methodischen Entscheidungen, soweit bereits getroffene schulinterne Vereinbarungen (s. Anhang mit konkretisierten Kompetenzerwartungen für Lehrkräfte) hier keine Vorgaben machen. Schwerpunktsetzungen hinsichtlich der zu wählenden Kontexte und der didaktisch-methodischen Entscheidungen können im Laufe der Evaluation des Lernplans als obligatorisch ergänzt werden. Die Angaben zum Umfang der Unterrichtsreihen sind als Richtwerte zu verstehen, es soll aber nicht zu stark von ihnen abgewichen werden.

## 2. Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder

Die Vermittlung grundlegender fachlicher Prozesse im Fach Biologie basiert auf den untereinander vernetzten Kompetenzbereichen Umgang mit Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Bewertung und Kommunikation. Während in den Bereichen Umgang mit Fachwissen, Erkenntnisgewinnung und Bewertung Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung einzelnen Inhaltsfeldern zugeordnet sind (s. Übersichtstabellen in Kapitel 9), ist der Kompetenzbereich Kommunikation im KLP ausschließlich inhaltsfeldübergreifend angelegt. Die Vorgaben zu dem Kompetenzbereich Kommunikation sind in unserem Unterricht über alle Jahrgangsstufen hinweg einzubeziehen:

### Umgang mit Fachwissen (UF)

#### *Schülerinnen und Schüler können ...*

- UF 1: Wiedergabe und Erläuterung:** erworbenes Wissen über biologische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge erläutern.
- UF 2: Auswahl und Anwendung:** das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche biologische Fachwissen auswählen und anwenden.
- UF 3: Ordnung und Systematisierung:** biologische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.
- UF 4: Übertragung und Vernetzung:** neu erworbene biologische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.

### Erkenntnisgewinnung (E)

#### *Schülerinnen und Schüler können ...*

- E 1: Problem und Fragestellung:** in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit biologischen Methoden klären lassen.

- E 2: Betrachtung und Beobachtung:** bei angeleiteten biologischen Betrachtungen und Beobachtungen Strukturen und Veränderungen wahrnehmen, ggf. kriteriengeleitet vergleichen sowie zwischen der Beschreibung und Deutung unterscheiden.
- E 3: Vermutung und Hypothese:** Vermutungen zu biologischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten entwickeln.
- E 4: Untersuchung und Experiment:** bei angeleiteten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte nachvollziehen und unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durchführen, einfache Experimente selbst planen sowie biologische Methoden sachgerecht anwenden.
- E 5: Auswertung und Schlussfolgerung:** Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.
- E 6: Modell und Realität:** mit einfachen Struktur- und Funktionsmodellen biologische Phänomene veranschaulichen und erklären.
- E 7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten:** in einfachen biologischen Zusammenhängen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen und Aussagen konstruktiv kritisch hinterfragen.

## Kommunikation (K)

### *Schülerinnen und Schüler können ...*

- K 1: Dokumentation:** das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Skizzen, Diagramme, mikroskopische Zeichnungen) dokumentieren.
- K 2: Informationsverarbeitung:** nach Anleitung biologische Informationen aus analogen und digitalen Medien (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren.
- K 3: Präsentation:** eingegrenzte biologische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse – auch mit Hilfe digitaler Medien - bildungssprachlich angemessen und unter Verwendung einfacher Elemente der Fachsprache in geeigneten Darstellungsformen (Redebeitrag, kurze kontinuierliche und diskontinuierliche Texte) sachgerecht vorstellen.
- K 4: Argumentation:** eigene Aussagen fachlich sinnvoll begründen, faktenbasierte Gründe von intuitiven Meinungen unterscheiden sowie bei Unklarheiten sachlich nachfragen.

## Bewertung (B)

### *Schülerinnen und Schüler können ...*

- B 1: Fakten- und Situationsanalyse:** In einer einfachen Bewertungssituation biologische Fakten nennen sowie die Interessen der Handelnden und Betroffenen beschreiben.
- B 2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen:** Bewertungskriterien und Handlungsoptionen benennen.
- B 3: Abwägung und Entscheidung:** kriteriengeleitet eine Entscheidung für eine Handlungsoption treffen.
- B 4: Stellungnahme und Reflexion:** Bewertungen und Entscheidungen begründen.

Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen der Behandlung der nachfolgenden, für die SI **obligatorischen Inhaltsfelder (IF)** entwickelt werden:

- 1.) Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen
- 2.) Mensch und Gesundheit mit den Schwerpunkten Bewegung, Ernährung, Atmung und Blutkreislauf
- 3.) Sexualerziehung
- 4.) Ökologie und Naturschutz
- 5.) Evolution

6.) Genetik

7.) Mensch und Gesundheit mit den Schwerpunkten hormonelle Regulation, Immunbiologie und Neurobiologie

### 3. Grundsätze zur Leistungsbewertung

#### Grundsätzliches

Die hier verfassten Grundsätze gelten auch für den Bereich der Differenzierung Biologie/Chemie in den Jahrgängen 8 und 9.

Die rechtlich verbindlichen Hinweise zur Leistungsbewertung sowie zu Verfahrensvorschriften sind im Schulgesetz § 48 (1) (2) und § 70 (4) dargestellt.

Die Leistungsbewertung im Fach Biologie bezieht sich auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen **Kompetenzen des Kernlehrplans** SI und das gelernte Fachwissen. Da das Ziel des Unterrichts der **Erwerb dauerhaft verfügbaren Wissens** ist, ist das auswendig, das heißt ohne Hilfsmittel, anzugebende Wissen der Schülerinnen und Schüler grundlegend für die Leistungsbewertung in Biologie.

Grundlage der Leistungsbewertung sind die Beobachtung von Schülerhandlungen und die Ergebnisse selbstständiger Beiträge der Schülerinnen und Schüler im Unterricht. Die Beobachtungen erfassen die **Qualität, Quantität und Kontinuität** der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht einbringen. Die Beiträge umfassen in der Regel mündliche, schriftliche und ggf. praktische Formen (Experimentieren). In der Regel stellen sie einen längeren, abgegrenzten, zusammenhängenden Unterrichtsbeitrag einer einzelnen Schülerin, eines einzelnen Schülers bzw. einer Gruppe von Schülerinnen und Schülern dar.

Kumulatives Lernen bedingt auch, dass Unterricht und Lernerfolgsüberprüfungen darauf ausgerichtet sein müssen, Schülerinnen und Schülern Gelegenheit zu geben, grundlegende Kompetenzen, die sie in den vorangegangenen Jahren erworben haben, wiederholt anzuwenden.

**Droht eine mangelhafte Note** auf dem Zeugnis, sehen wir es als unsere Aufgabe an, durch gezielte Aufforderung und Angebote die Schülerin bzw. den Schüler bis zu einer ausreichenden Leistung zu bringen. Dazu können z.B. schriftlich eingereichte Referate oder Zusammenfassungen zu Unterrichtsthemen, die eine reproduktive Beschäftigung mit den Themen nachweisen, dienen. Eine solche einmalige Zusatzleistung kann allerdings eine durchgehend mangelhafte Leistung im Unterricht und mangelhaftes Wissen nicht alleine ausgleichen, sondern muss von erkennbarem Bemühen um mehr Mitarbeit und dem Schließen von Wissenslücken begleitet sein.

Verstöße gegen die **Verpflichtung Hausaufgaben anzufertigen** gehen als Arbeitsverhalten in die Benotung ein. Das Anfertigen der Hausaufgaben gehört nach § 42 (3) SchulG zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler. **Unterrichtsbeiträge auf der Basis der Hausaufgaben** können in der Sekundarstufe I zur Leistungsbewertung herangezogen werden.

Störungen des Unterrichts gehen in der Regel damit einher, dass Schülerinnen und Schüler in dieser Zeit dem Unterricht nicht folgen und nicht an den Unterrichtszielen arbeiten. Solche **Zeiten der Minder- oder Nicht-Leistung** werden bei der Leistungsbewertung berücksichtigt. (Nach § 42 (3) SchG sind die Schülerinnen und Schüler verpflichtet, „daran mitzuarbeiten, dass die Aufgabe der Schule erfüllt und das Bildungsziel erreicht werden kann. Sie sind insbesondere verpflichtet, sich auf den Unterricht vorzubereiten, sich aktiv daran zu beteiligen, die erforderlichen Arbeiten anzufertigen und die Hausaufgaben zu erledigen.“) Die Erreichung der Bildungsziele setzt Konzentration und ablenkungsfreien Unterricht im Interesse aller Schülerinnen und Schüler voraus.

**Beiträge, bei denen eine selbstständige Leistung nicht erkennbar ist**, z.B. Lösungen aus dem Internet werden mit ungenügend bewertet, sofern es sich um einen Leistungsnachweis (Referate, Projektarbeit oder Ähnliches) handelt. Durch Täuschung zustande gekommene Ergebnisse sind ebenfalls mit ungenügend zu bewerten, wobei die rechtlichen Vorgaben zu berücksichtigen sind. Bringt ein Schüler unaufgefordert zum Thema passendes Material aus z.B. dem Internet oder Büchern mit, ist das natürlich positiv zu sehen.

Es werden nicht in jeder Lerngruppe in jedem Halbjahr alle Möglichkeiten zur Leistungsbewertung angeboten werden können. Die Fachlehrerin / der Fachlehrer trifft eine **angemessene Auswahl** und macht sie den Schü-

lerinnen und Schülern zum Halbjahresbeginn transparent. In der Regel nimmt z.B. die Bedeutung der Heftführung in den höheren Jahrgängen ab, die von schriftlichen Beiträgen und Referaten zu. In der Regel wird im Halbjahr (mind.) eine schriftliche Lernzielkontrolle geschrieben.

Für die **Zeugnisnote** werden alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen angemessen berücksichtigt. Die Ergebnisse schriftlicher Überprüfungen haben keine bevorzugte Stellung innerhalb der Notengebung, Biologie ist in der SI ein **mündliches Fach**.

Die Lehrerinnen und Lehrer gewährleisten eine **angemessene Transparenz** zum Leistungsstand. Die Schülerinnen und Schüler haben Verständnis dafür, dass bei spontaner Nachfrage die Lehrkraft nach Prüfung ihrer Aufzeichnungen u.U. erst in der nächsten Stunde eine genaue Aussage zum Leistungsstand macht. Zur Mitte des Halbjahres wird den Schülerinnen und Schülern ein **Zwischenstand der Note** mitgeteilt. Ziel ist hier, dass eine bessere Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler gefördert und eine Verbesserung in den kommenden Schulwochen ermöglicht wird. Ein Mitteilen der Zeugnisnote unmittelbar vor den Zeugnissen macht dagegen nicht immer Sinn, da keine Verbesserung mehr möglich ist.

# Konkrete Verfahren und Kriterien der Leistungsbewertung im Fach Biologie

Bei der Konkretisierung der Vorgaben muss beachtet werden, dass das Fach Biologie in den allen Halbjahren der 5., 6., 7., 9. Und 10. Klasse nur einstündig pro Woche mit Schülerzahlen von 25 bis 34 Schülerinnen und Schülern unterrichtet wird, was der Beobachtung der Schülerleistung natürliche Grenzen setzt. Dennoch sind im Folgenden typische bewertbare Schülerleistungen mit Hinweisen auf Aspekte für eine gute Bewertung versehen (eine schlechte Bewertung folgt jeweils bei gegenteiliger Ausprägung).

## a) Mündliche Mitarbeit / Unterrichtsgespräch

*Beispiele:* Wiedergabe von Lerninhalten, Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen, Analyse und Interpretation von Texten, Grafiken oder Diagrammen, qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten, Einbringen von Fragen

Aspekte, die zu einer guten Bewertung führen:

- Häufige, regelmäßige Meldung und Beteiligung
- durchgehende Konzentration, keine Ablenkung
- korrekte Fachsprache
- sicheres Wissen bekannter Inhalte

## b) Schriftliche Lösungen von Aufgaben

*Beispiele:* schriftliche Wiederholungen; zu einem Fachinhalt werden in einer Arbeitsphase Buchaufgaben bearbeitet; schriftliche Übungen („Tests“)

Aspekte, die zu einer guten Bewertung führen:

- korrekte Fachsprache
- sicheres Wissen bekannter Inhalte
- sichere und korrekte Leistung bei Transfer und Problemlösung

Schriftliche Übungen („Tests“) werden anhand eines transparenten Punktesystems bewertet. Es gelten folgende Notengrenzen:

sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
90 – 100 %	75 – 89 %	60 – 74 %	45 – 59 %	20 – 44 %	0 – 19 %

Zum Beispiel bei 20 Punkten Gesamtpunktzahl

sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
18 – 20	15 – 17	12 – 14	9 – 11	5 – 8	0 – 4

## c) Experimente

*Beispiele:* Durchführen eines Schülerexperimentes nach Anleitung, Planung eines Experimentes, Protokollieren eines Experimentes

Aspekte, die zu einer guten Bewertung führen:

- aktive Beteiligung in der Gruppe, Nutzung der Arbeitszeit
- Beachtung der Sicherheitsvorgaben
- Einhaltung von Ordnung, Sauberkeit und Gewissenhaftigkeit
- gute und vollständige Protokollführung sowie Beteiligung bei der Auswertung

## d) Kurzvorträge und Referate

*Beispiele:* Kurzvortrag zur Stundenwiederholung, Referat zu einem Fachthema

Aspekte, die zu einer guten Bewertung führen (bei Referaten werden Bewertungskriterien vorab transparent gemacht, da sie altersangemessen unterschiedlich sind):

- freier Vortrag (kein Ablesen)
- Verwendung von Formeln und Fachsprache
- Blickkontakt, laute und deutliche Rede
- sprachliche Fehlerfreiheit
- angemessene inhaltliche Vollständigkeit und Tiefe, Eigenleistung (kein Copy und Paste)
- Aufbau, Struktur, Gliederung
- Angemessene Visualisierung / Veranschaulichung
- Einhaltung von Zeitvorgaben
- Evtl. Thesenpapier (Struktur, Layout, Inhalt, Fehlerfreiheit)

## 4. Hausaufgaben im Fach Biologie

Hausaufgaben ergänzen die Arbeit im Unterricht. Sie dienen der Festigung und Sicherung des im Unterricht Erarbeiteten sowie der Vorbereitung des Unterrichts. Die vollständige und fristgerechte Erarbeitung der Hausaufgaben ist die Regel.

Im G9 stehen wieder längere Hausaufgabenzeiten zur Verfügung. Eine kleine schriftliche Hausaufgabe im Fach Biologie sollte in jeder Stunde gegeben werden, damit die Schülerinnen und Schüler ihr Können einüben und überprüfen können und sich an das regelmäßige Arbeiten auch als Voraussetzung für die gymnasiale Oberstufe gewöhnen können.

Wie viel Zeit die einzelne Schülerin/der einzelne Schüler für die Hausaufgaben benötigt, hängt von einer Reihe verschiedener Faktoren ab:

- persönliche Motivation
- Konzentrationsfähigkeit
- Arbeitsorganisation (Schaffung eines geeigneten Arbeitsumfelds, Arbeitstempo, Arbeitsplanung)
- Aufmerksamkeit im Unterricht, auf den die Hausaufgaben sich beziehen
- eigene Fähigkeiten, Begabungen und Eignung

Es wird daher ein Durchschnittswert für die Zeit der Hausaufgabenanfertigung angenommen.

**Bei nicht vollständiger Erledigung** müssen die Schülerinnen und Schüler zeigen, dass sie sich mit der Aufgabenstellung auseinandergesetzt haben, indem sie ihre Probleme mit der Lösung darlegen. Bei rein wiederholenden Aufgaben sollen die Schülerinnen und Schüler entsprechend notieren, was ihnen unklar geblieben ist. Fehlerhafte bzw. unvollständige Hausaufgaben werden von den Schülerinnen und Schülern im Unterricht oder zuhause korrigiert bzw. ergänzt.

Im Abschnitt „5. Grundsätze zur Leistungsbewertung“ wurde darauf hingewiesen, dass Beiträge auf der Basis der Hausaufgaben in der SI in die Leistungsbewertung einfließen. Daher können schriftliche oder mündliche Beiträge bei der Stundenwiederholung benotet werden.

## 5. Ordnung und Sicherheit im Biologieraum

Aufgrund der Gefahrenlage und Sicherheit kommt der Ordnung im Biologie-Raum und im Unterricht besondere Bedeutung zu.

Bei Experimenten gelten die Vorgaben der **RISU und die allgemeinen Regeln für das Experimentieren** und den Umgang mit Gefahrstoffen.

Für den Fachraum und den Vorbereitungsraum gelten darüber hinaus insbesondere folgende Vorgaben:

- Der Fachraum darf nicht ohne Fachlehrkraft betreten werden.
- Kein Rennen / Laufen oder Balgen im Fachraum

- Verpflichtung aller, zur Sauberkeit beizutragen (Müll aufheben, Waschbecken sauber halten, Apparaturen reinigen, Abwischen der Tische wenn nötig, unverzügliches Melden und wenn möglich Beseitigen aller Zerstörungen oder Beschmierungen)
- Ranschieben der Stühle
- Hochstellen der Stühle nach der 4. und 5. UE
- Nachfüllen z.B. der Papierhandtücher (durch Schülerinnen und Schüler nach Aufforderung beim Hausmeister zu besorgen)
- Verpflichtung aller, zur Ordnung beizutragen (Rückstellen aller Geräte und Materialien an ihren Platz)

Alle Fachkollegen setzen diese Vorgaben im Unterricht um.

## 6. Umgang mit Unterrichtsstörungen

Der Umgang mit Unterrichtsstörungen unterliegt der pädagogischen Freiheit der Fachlehrer und wird im Hinblick auf die Einzelsituation geregelt. Dabei werden die Vorgaben des Schulgesetzes (§ 53) beachtet:

*„(1) Erzieherische Einwirkungen und Ordnungsmaßnahmen dienen der geordneten Unterrichts- und Erziehungsarbeit der Schule sowie dem Schutz von Personen und Sachen. Sie können angewendet werden, wenn eine Schülerin oder ein Schüler Pflichten verletzt. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ist zu beachten. Ordnungsmaßnahmen sind nur zulässig, wenn erzieherische Einwirkungen nicht ausreichen. Einwirkungen gegen mehrere Schülerinnen und Schüler sind nur zulässig, wenn das Fehlverhalten jeder oder jedem Einzelnen zuzurechnen ist.*

*(2) Zu den erzieherischen Einwirkungen gehören insbesondere das **erzieherische Gespräch**, die **Ermahnung**, Gruppengespräche mit Schülerinnen, Schülern und Eltern, **die mündliche oder schriftliche Missbilligung des Fehlverhaltens**, der **Ausschluss von der laufenden Unterrichtsstunde**, die **Nacharbeit unter Aufsicht** nach vorheriger Benachrichtigung der Eltern, die **zeitweise Wegnahme von Gegenständen**, **Maßnahmen mit dem Ziel der Wiedergutmachung** angerichteten Schadens und die **Beauftragung mit Aufgaben**, die **geeignet sind, das Fehlverhalten zu verdeutlichen**. Bei wiederholtem Fehlverhalten soll eine **schriftliche Information der Eltern** erfolgen, damit die erzieherische Einwirkung der Schule vom Elternhaus unterstützt werden kann. Bei besonders häufigem Fehlverhalten einer Schülerin oder eines Schülers oder gemeinschaftlichem Fehlverhalten der Klasse oder Lerngruppe soll den Ursachen für das Fehlverhalten in besonderer Weise nachgegangen werden.“*

Insbesondere werden die Schülerinnen und Schüler auf das **Handy-Verbot** hingewiesen und bei Verstößen die Handys für den weiteren Unterrichtstag im Sekretariat abgegeben. Da in der letzte UE eine solche „Wegnahme von Gegenständen“ nicht mehr möglich ist, wird das Handy in diesem Fall auf das Lehrerpult gelegt und es kann der Schülerin / dem Schüler eine zusätzliche Aufgabe, die geeignet ist, das Fehlverhalten zu verdeutlichen, aufgegeben werden.

Im Abschnitt „Grundsätze zur Leistungsbewertung“ wird darauf hingewiesen, dass Unterrichtsstörung, wenn sie zu Zeiten der der Minder- oder Nicht-Leistung im Unterricht führen, **bei der Leistungsbewertung berücksichtigt** werden. Hierbei handelt es sich ausdrücklich nicht um eine Bewertung des Verhaltens, sondern der Minderleistung.

## 7. Außerschulische Lernorte

Mit folgenden außerschulischen Lernorten kooperieren wir in einzelnen Unterrichtsvorhaben:

Naturschule Grund  
Uni Wuppertal.

## 8. Verbindliche Verteilung der Inhaltsfelder auf die Jahrgangsstufen und Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

## Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 5.1: Die Biologie erforscht das Leben</b></p> <p><i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i></p> <p><i>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 7 UE</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen des Lebendigen</li> <li>• Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen</li> <li>• Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterien anwenden</li> </ul> <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Mikroskopieren</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung an einem einfachen Experiment</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heftführung</li> <li>• einfaches Protokoll</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Einführung des Zellbegriffs über Einzeller einfachste Präparate ohne Präparatontechnik</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> → Mikroskopieren in IF2 Mensch und Gesundheit und IF4 Ökologie</p> <p><i>...zu Synergien</i> werden hier und ggf. an anderen Stellen zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p>
<p><b>UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung</b></p> <p><i>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen?</i></p> <p><i>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 10 UE</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Wirbeltierklassen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kriteriengeleiteter Vergleich</li> </ul> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messdaten vergleichen</li> </ul> <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungsformen</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> vertiefende Betrachtung der Anpassungen bei Säugetieren und Vögeln; weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von je zwei heimischen Vertretern</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Anpassungen → IF4 Ökologie und IF5 Evolution</p>

## JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 5.3:</b> <b>Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</b></p> <p><i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i></p> <p><i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. ----UE</p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Züchtung</li> <li>• Nutztierhaltung</li> <li>• Tierschutz</li> </ul>	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessen beschreiben</li> </ul> <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werte und Normen</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche</li> <li>• Informationsentnahme</li> </ul>	<p><i>Freiarbeitsprojekt am Beispiel von Schwein, Huhn und Rind</i></p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Züchtung und Artenwandel → IF5 Evolution</p> <p><i>... zu Synergien</i> → Erdkunde</p>

## JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 5.4:</b> <b>Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</b></p> <p><i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbauplan</li> <li>• Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane</li> <li>• Bedeutung der Fotosynthese</li> <li>• Keimung</li> </ul>	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• genaues Beschreiben</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schritte der Erkenntnisgewinnung</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Experimente zu Wasser- und Mineralstoffversorgung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Bau der Pflanzenzelle ← UV 5.1 Stoffflüsse, Bedeutung der Fotosynthese → IF4 Ökologie → IF2 Mensch und Gesundheit: Ernährung und Verdauung, Atmung</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 5</b>			
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der</b> <b>Kompetenzentwicklung</b>	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
ca. 6 UE		K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeildiagramme zu Stoffflüssen</li> </ul>	
<p><b>UV 5.5:</b> <b>Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</b></p> <p><i>Welche Funktion haben Blüten?</i></p> <p><i>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 6 UE</p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortpflanzung</li> <li>• Ausbreitung</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul>	E2: Wahrnehmung und Beobachtung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präparation von Blüten</li> </ul> E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung</li> </ul> E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmungsschlüssel</li> </ul> K2: Informationsverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit mit Abbildungen und Schemata</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Kennübungen: Blütenpflanzen im Schulumfeld</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Samen ← UV 5.4: Keimung</p> <p>Anpassungen bzgl. Bestäubung und Ausbreitung → IF4 Ökologie</p> <p>MKR 6.2: Algorithmen in einem Bestimmungsschlüssel erkennen</p>

**JAHRGANGSSTUFE 6**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 6.1: Nahrung – Energie für den Körper</b></p> <p><i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i></p> <p><i>Wie ernähren wir uns gesund?</i></p> <p><i>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</i></p> <p align="right">ca. 7 UE</p>	<p><b>IF2: Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung</li> <li>• ausgewogene Ernährung</li> <li>• Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge</li> </ul>	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweisreaktionen</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell als Mittel zur Erklärung</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungen begründen</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokoll</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Untersuchung von Inhaltsstoffen in Lebensmitteln: Stärkenachweis mit Jod-Lösung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe: Diabetes)</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p>

### JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 6.2:</b> <b>Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht</b></p> <p><i>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</i></p> <p><i>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?</i></p> <p><i>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</i></p> <p><i>Warum ist Rauchen schädlich?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 8 UE</p>	<p><b>IF2:</b> <b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Atmung und Blutkreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau und Funktion der Atmungsorgane</li> <li>• Gasaustausch in der Lunge</li> <li>• Blutkreislauf</li> <li>• Bau und Funktion des Herzens</li> <li>• Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes</li> <li>• Gefahren von Tabakkonsum</li> </ul>	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltagsvorstellungen hinterfragen</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell als Mittel zur Erklärung</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungen begründen</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachtexte, Abbildungen, Schemata</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Einfache Experimente zu Verbrennungsprozessen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid ← IF1 Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen: Bedeutung der Photosynthese → IF 7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Diabetes und Immunbiologie</p> <p>Mikroskopieren (hier: Fertigpräparat Blut) ← IF1 Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen Blut → IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Immunbiologie <i>... zu Synergien</i></p> <p>↔ Anknüpfung an das Schulprogramm: soziales Lernen (z.B. Be Smart, Don't Start)</p>

**JAHRGANGSSTUFE 6**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 6.3: Bewegung – Die Energie wird genutzt</b></p> <p><i>Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i></p> <p><i>Wie hängen Nahrungs-aufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</i></p> <p align="right">ca. 4 UE</p>	<p><b>IF2: Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Bewegungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen</li> <li>• Grundprinzip von Bewegungen</li> <li>• Zusammenhang körperliche Aktivität-Nährstoffbedarf-Sauerstoffbedarf-Atemfrequenz- Herzschlagfrequenz</li> </ul>	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiment planen und Handlungsschritte nachvollziehen</li> </ul> <p>E5: Auswertung und</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlussfolgerung</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramm</li> </ul>	<p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 5.2: Knochenaufbau</p> <p>← UV 5.6: Energie aus der Nahrung</p>
<p><b>UV 6.4 Pubertät – Erwachsen werden</b></p> <p><i>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</i></p> <p><i>Wozu dienen die Veränderungen?</i></p> <p align="right">ca. 4 UE + zusätzlicher Projekttag</p>	<p><b>IF 3: Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät</li> <li>• Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</li> <li>• Körperpflege und Hygiene</li> </ul>	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Entwicklung</p> <p>← UV 5.4: Keimung, Wachstum</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>→ Deutsch: Sprachbewusstsein</p> <p>→ Religion und Praktische Philosophie: psychische Veränderung/Erwachsenwerden, Geschlechterrollen, Nähe und Distanz</p> <p>→ Politik/Wirtschaft: Rollenbewusstsein</p>

**JAHRGANGSSTUFE 6**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 6.5</b> <b>Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht</b> <i>Wie beginnt menschliches Leben?</i> <i>Wie entwickelt sich der Embryo?</i></p> <p align="right">ca. 3 UE</p>	<p><b>IF3:</b> <b>Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschlechtsverkehr</li> <li>• Befruchtung</li> <li>• Schwangerschaft</li> <li>• Empfängnisverhütung</li> </ul>	<p>UF 4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenhang der Organisations- ebenen: Wachstum durch Vermehrung von Zellen</li> </ul>	<p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Entwicklung ← UV 5.4: Keimung, Wachstum, sexuelle Fortpflanzung, Vererbung ← UV 5.3: Züchtung ← UV 5.5: Blütenpflanzen</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>→ Religion und Praktische Philosophie: Übernahme von Verantwortung</p>

**JAHRGANGSSTUFE 7**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 7.1: Erkunden eines Ökosystems</b></p> <p><i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i></p> <p><i>Wie ist der Lebensraum strukturiert?</i></p> <p><i>Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i></p> <p><i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i></p> <p align="right">7 UE</p>	<p><b>IF 4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkundung eines heimischen Ökosystems,</li> <li>• charakteristische Arten und ihre jeweiligen Anpassungen an den Lebensraum</li> <li>• biotische Wechselwirkungen</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul> <p>Naturschutz und Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotop- und Artenschutz</li> </ul>	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben von Ökosystemstruktur und Habitaten</li> <li>• Messen von abiotischen Faktoren</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung der Untersuchung: Auswahl der zu messenden Faktoren, Festlegung der Datenerfassung, Auswahl der Messmethoden</li> </ul>	<p><i>zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Exkursion oder Unterrichtsgang in Kooperation mit der Naturschule Grund</p> <p>Angepasstheiten: Fokus auf zwei abiotische Faktoren und biotischen Faktor Konkurrenz</p> <p>Biotopschutz: Betrachtung einer Leitart</p> <p><i>. zur Vernetzung</i></p> <p>^ IF 1 Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>^ IF 5 Evolution</p>

<p><b>UV 7.2:</b> <b>Pilze und ihre Rolle im Ökosystem</b></p> <p><i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i></p> <p><i>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</i></p> <p>ca. 2 UE.</p>	<p><b>IF 4:</b> <b>Ökologie und Naturschutz</b></p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkundung eines heimischen Ökosystems</li> <li>• Einfluss der Jahreszeiten</li> <li>• charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum</li> <li>• biotische Wechselwirkungen</li> <li>• ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleich Pilz - Tier - Pflanze</li> <li>• verschiedene biotische Beziehungen</li> </ul>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> biotische Wechselwirkungen: Parasitismus, Symbiose und saprobiontische Lebensweise Bau der Pilze: nur grundlegend im Kontrast zu Pflanzen und Tieren Artenkenntnis: Fokussierung auf wenige, häufige Arten</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>^ UV 5.1: Bau der Pflanzenzelle ^ UV 8.3, UV 8.8 Stoffkreisläufe, Destruenten</p>
<p><b>UV 7.3:</b> <b>Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem</b></p> <p><i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i></p> <p><i>Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?</i></p> <p><i>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</i></p> <p>ca. 4 UE</p>	<p><b>IF 4:</b> <b>Ökologie und Naturschutz</b></p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum,</li> <li>• ausgewählte Wirbellosen- Taxa</li> <li>• ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über in der Streu lebende Taxa</li> </ul>	<p><i>.... zur Schwerpunktsetzung</i> Untersuchung von Streu</p> <p><i>.....zur Vernetzung</i> ^ UV 8.2</p> <p>Pilze als Destruenten ^ UV 8.8 Stoffkreisläufe: Destruenten</p> <p>Regenwürmer als Bodenverbesserer</p>

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 7.4: Mechanismen der Evolution</b></p> <p><i>Wie lassen sich die Anpassungen von Arten an die Umwelt erklären?</i></p> <p>ca. 6 UE</p>	<p><b>IF 5: Evolution</b></p> <p>Grundzüge der Evolutions-theorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabilität</li> <li>• natürliche Selektion</li> <li>• Fortpflanzungserfolg</li> </ul> <p>Entwicklung des Lebens auf der Erde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• biologischer Artbegriff</li> </ul>	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanismus der Art-umwandlung</li> </ul> <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen wahrnehmen</li> </ul> <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellvorstellung (Züchtung) zur Erklärung anwenden</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Fokussierung auf gegenwärtig beobachtbare evolutive Prozesse der Artumwandlung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.3 Nutztiere, Züchtung ← UV 8.1 Anpassungen → UV 10.4/10.5 Genetik</p>
<p><b>UV 7.5: Der Stammbaum des Lebens</b></p> <p><i>Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?</i></p> <p>ca. 4 UE</p>	<p><b>IF 5: Evolution</b></p> <p>Entwicklung des Lebens auf der Erde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeitliche Dimension der Erdzeit-alter</li> <li>• Leitfossilien</li> <li>• natürliches System der Lebewesen</li> <li>• Evolution der Landwirbeltiere</li> </ul>	<p>E2 Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen wahrnehmen</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>K4: Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• naturwissenschaftliche Denkweise</li> </ul>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Rekonstruktion von Stammbaum-hypothesen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.2: Wirbeltiere in meiner Umgebung</p> <p><i>...zu Synergien</i> ↔ Geschichte</p>

<p><b>UV 7.6: Ökologie im Labor</b></p> <p><i>Wie lässt sich Angepasstheit unter Laborbedingungen untersuchen?</i></p> <p>a. 2 UE</p>	<p><b>IF 4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erkundung eines heimischen Ökosystems</li><li>• charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum</li></ul>	<p>E2: Wahrnehmen, Beobachten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• (Mikroskopie) Untersuchung Pflanzenzelle</li></ul> <p>E3: Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• begründete Vermutungen zur Blattstruktur und zur Habitatpräferenz</li></ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wiederholung des Umgangs mit dem Mikroskop</li><li>• Faktorenkontrolle bei Überprüfung der Habitatpräferenz</li></ul>	<p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 5.1 Einführung in das Mikroskopieren</p> <p>← UV 8.4: mögliche evolutive Erklärung von Angepasstheiten</p> <p>← UV 8.1: Angepasstheiten</p>
---	--	--	---

**JAHRGANGSSTUFE 7**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 7.8: Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem</b></p> <p><i>Wie lässt sich zeigen, dass Pflanzen energiereiche Stoffe aufbauen können?</i></p> <p><i>Welche Bedeutung hat die Photosynthese für Pflanzen und Tiere?</i></p> <p align="right">ca. 5 UE</p>	<p><b>IF 4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <p>Energiefluss und Stoffkreisläufe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundprinzip der Photosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs</li> <li>• Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze</li> <li>• Energieentwertung</li> </ul>	<p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereinfachung in Schemata</li> <li>• kritische Reflexion</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Schemata und Experimenten</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Historische Experimente: VAN HELMONT o.a.</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 5.4: Bedeutung der Photosynthese</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>→ Physik UV 9.4: Energieumwandlungsketten</p> <p>← Chemie UV 7.2: Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen</p> <p>Kohlenstoffkreislauf → Chemie UV 10.6</p>

<p><b>UV 7.9: Biodiversität und Naturschutz</b></p> <p><i>Wie entwickelt sich ein Lebensraum ohne menschlichen Einfluss?</i></p> <p><i>Wieso ist der Schutz von Biodiversität so wichtig?</i></p> <p><i>Wie muss eine Landschaft strukturiert sein, damit Insektenvielfalt möglich ist?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 6 UE</p>	<p><b>IF 4: Ökologie und Naturschutz</b></p> <p>Naturschutz und Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</li> <li>• Biotop- und Artenschutz</li> </ul>	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielfalt der Einflussfaktoren auf das Insektensterben</li> </ul> <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungsmöglichkeiten</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Sukzession am Beispiel der Entwicklung einer Brache</p> <p>Begründung des Naturschutzes</p> <p>konkrete Beispiele für Handlungsoptionen mit lokalem Bezug</p> <p>Nutzung des Biotopkatasters (MKR 2.2: Informationsauswertung, Medienkonzept der Schule)</p> <p>← UV 8.1: Zusammenhang von Biotop- und Artenschutz <i>zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 8.1: Zusammenhang von Biotop- und Artenschutz</p>
--	--	---	---

**JAHRGANGSSTUFE 9 UND 10**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 9.1</b> <b>Menschliche Sexualität</b></p> <p><i>Worin besteht unsere Verantwortung in Bezug auf sexuelles Verhalten und im Umgang mit unterschiedlichen sexuellen Orientierungen und Identitäten?</i></p> <p>ca. 2 UE + zusätzlicher Projekttag</p>	<p><b>IF 8:</b> <b>Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit der eigenen Sexualität</li> <li>• Verhütung</li> </ul>	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheidung von Fakten und Wertungen (geschlechtliche Orientierung und Identität)</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <p>Verantwortung für sich selbst und Verantwortung der Anderen</p>	<p><i>zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>altersgemäßes Grundwissen über Verhütungsmethoden</p> <p>Projekttag in Kooperation mit externem Partner, dabei teilweise Arbeit in getrenntgeschlechtlichen Gruppen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 6.3: körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät</p> <p>← UV 6.4: Verhütung</p> <p>→ UV 10.3: Verhütung, Thematisierung der Datenerhebung, hormonelle Details</p>
<p><b>UV 9.2.</b> <b>Immunbiologie – Abwehr und Schutz vor Erkrankungen</b></p>	<p><b>IF7:</b> <b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Immunbiologie</p>	<p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variable Problemsituationen lösen</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Auswertung von Abklatschversuchen und historischen Experimenten (FLEMING, JENNER, BEHRING o. a.)</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 9 UND 10</b>			
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der</b> <b>Kompetenzentwicklung</b>	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><i>Wie unterscheiden sich Bakterien und Viren?</i></p> <p><i>Wie wirken Antibiotika und weshalb verringert sich in den letzten Jahrzehnten deren Wirksamkeit?</i></p> <p><i>Wie funktioniert das Immun-system?</i></p> <p><i>Wie kann man sich vor Infektionskrankheiten schützen?</i></p> <p style="text-align: center;">ca. 12 UE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• virale und bakterielle Infektionskrankheiten</li> <li>• Bau der Bakterienzelle</li> <li>• Aufbau von Viren</li> <li>• Einsatz von Antibiotika</li> <li>• unspezifische und spezifische Immunreaktion</li> <li>• Organtransplantation</li> <li>• Allergien</li> <li>• Impfungen</li> </ul>	<p>E1 Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragestellungen z.B. zu historischen Experimenten formulieren</li> </ul> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungen interpretieren</li> </ul> <p>K4: Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faktenbasiert, rational und schlüssig argumentieren</li> </ul> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen</li> </ul> <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungen argumentativ vertreten</li> </ul>	<p>Einüben von Argumentationsstrukturen in Bewertungssituationen anhand von Positionen zum Thema Impfung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 5.1 Kennzeichen des Lebendigen</p> <p>← UV 5.6 Muttermilch als passive Immunisierung</p> <p>← UV 6.1 Blut und Bestandteile</p> <p>→ UV 10.2 Schlüssel-Schloss-Modell</p> <p>→ UV 10.5 Blutgruppenvererbung</p>

## JAHRGANGSSTUFE 9 UND 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 9.3</b> <b>Hormonelle Regulation der Blutzuckerkonzentration</b></p> <p><i>Wie wird der Zuckergehalt im Blut reguliert?</i></p> <p><i>Wie funktionieren Insulin und Glukagon auf Zellebene?</i></p> <p><i>Wie ist die hormonelle Regulation bei Diabetikern verändert?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 6 UE.</p>	<p><b>IF7:</b> <b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Hormonelle Regulation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormonelle Blutzuckerregulation</li> <li>• Diabetes</li> </ul>	<p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messdaten vergleichen (Blutzuckerkonzentration, Hormonkonzentration), Schlüsse ziehen</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlüssel-Schloss-Modell als Mittel zur Erklärung</li> <li>• Kritische Reflexion</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachtypische Darstellungsformen (Pfeildiagramme mit „je, desto“-Beziehungen)</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Erarbeitung der Blutzuckerregulation als Beispiel einer Regulation durch negatives Feedback, Übertragung auf andere Regulationsvorgänge im menschlichen Körper</p> <p>Nutzung des eingeführten Schlüssel-Schloss-Modells zur Erklärung der beiden verschiedenen Diabetes-Typen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 5.6 Bestandteile der Nahrung, gesunde Ernährung</p> <p>← UV 6.1 Blut und Bestandteile, Zellatmung</p> <p>← UV 6.2 Gegenspielerprinzip bei Muskeln</p> <p>← UV 10.1 Schlüssel-Schloss-Passung bei Antikörpern und Antigenen</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 9 UND 10</b>			
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der</b> <b>Kompetenzentwicklung</b>	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 9.4.:</b> <b>Fruchtbarkeit und Familienplanung</b></p> <p><i>Welchen Einfluss haben Hormone auf die zyklisch wiederkehrenden Veränderungen im Körper einer Frau?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Entstehung einer Schwangerschaft hormonell verhüten?</i></p> <p><i>Wie entwickelt sich ein ungeborenes Kind?</i></p> <p><i>Welche Konflikte können sich bei einem Schwangerschaftsabbruch ergeben?</i></p> <p style="text-align: center;"><b>ca. 6 UE</b></p>	<p><b>IF 8:</b> <b>Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hormonelle Steuerung des Zyklus</li> <li>• Verhütung</li> <li>• Schwangerschaftsabbruch</li> <li>• Umgang mit der eigenen Sexualität</li> </ul>	<p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relevante Sachverhalte identifizieren</li> <li>• gesellschaftliche Bezüge beschreiben</li> </ul> <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesetzliche Regelungen</li> <li>• ethische Maßstäbe</li> </ul> <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faktenbasierte Argumentation,</li> <li>• respektvolle, konstruktiv-kritische Rückmeldungen zu kontroversen Positionen</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Thematisierung der Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 6.3 Keimzellen, Ablauf des weiblichen Zyklus, Voraussetzungen für eine Schwangerschaft</p> <p>← UV 6.4 Befruchtung und Schwangerschaft, Entwicklung des Ungeborenen</p> <p>← UV 10.2 Hormonelle Regulation, Regelkreise, negatives Feedback</p>

**JAHRGANGSSTUFE 9 UND 10**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 10.1: Die Erbinformation- eine Bauanleitung für Lebewesen</b></p> <p><i>Woraus besteht die Erbinformation und wie entstehen Merkmale?</i></p> <p><i>Welcher grundlegende Mechanismus führt zur Bildung von Tochterzellen, die bezüglich ihres genetischen Materials identisch sind?</i></p> <p align="right">ca. 6 UE</p>	<p><b>IF6: Genetik</b></p> <p>Cytogenetik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA</li> <li>• Chromosomen</li> <li>• Zellzyklus</li> <li>• Mitose und Zellteilung</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karyogramm</li> <li>• artspezifischer Chromosomensatz des Menschen</li> </ul>	<p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell zur Erklärung und zur Vorhersage</li> <li>• kritische Reflexion</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung und Weiterentwicklung biologischer Erkenntnisse</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fachtypische Darstellungsformen (z.B. Karyogramm)</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Vereinfachte, modellhafte Darstellung der Proteinbiosynthese zur Erklärung der Merkmalsausbildung; deutliche Abgrenzung zur thematischen Komplexität im Oberstufenunterricht</p> <p>Sachstruktur (DNA – Proteinbiosynthese – Genorte auf Chromosomen – Karyogramm – Mitose) beachten, um KKE „mithilfe von Chromosomen-modellen eine Vorhersage über den grundlegenden Ablauf der Mitose treffen“ ansteuern zu können.</p> <p>Mitose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 10.1 Blutgruppenvererbung</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 9 UND 10</b>			
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der</b> <b>Kompetenzentwicklung</b>	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
			← UV 10.1 Schlüssel-Schloss-Modell, Proteine  <i>... zu Synergien</i> einfache Teilchenvorstellung ← Physik UV 6.1 ← Chemie UV 7.1
<p><b>UV 10.2:</b> <b>Gesetzmäßigkeiten der Vererbung</b></p> <p><i>Nach welchem grundlegenden Mechanismus erfolgt die Vererbung bei der sexuellen Fortpflanzung?</i></p> <p><i>Welche Ursache und welche Folgen hat eine abweichende Chromosomenzahl?</i></p> <p><i>Welche Vererbungsregeln lassen sich aus den Erkenntnissen zur sexuellen Fortpflanzung ableiten?</i></p>	<p><b>IF6:</b> <b>Genetik</b></p> <p>Cytogenetik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meiose und Befruchtung</li> <li>• Karyogramm</li> <li>• Genommutation</li> <li>• Pränataldiagnostik</li> </ul> <p>Regeln der Vererbung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen- und Allelbegriff</li> <li>• Familienstammbäume</li> </ul>	<p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemebenenwechsel</li> </ul> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von fachtypischen Darstellungen</li> </ul> <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relevante Sachverhalte identifizieren</li> <li>• Informationsbeschaffung</li> </ul> <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Meiose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse</p> <p>Erbgutveränderung: Fokussierung auf zytologisch sichtbare Veränderungen (numerische Chromosomenaberrationen durch Meiosefehler) am Beispiel Trisomie 21</p> <p><i>...zur Vernetzung</i>                      ← UV 8.4 Evolution                      ← UV 10.3 Fruchtbarkeit und Familienplanung</p>

**JAHRGANGSSTUFE 9 UND 10**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
ca. 8 UE		B3 Abwägung und Entscheidung <ul style="list-style-type: none"> <li>• nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen</li> </ul>	← UV 10.1 Immunbiologie, Blutgruppenvererbung
<p><b>UV 10.3:</b> <b>Neurobiologie-Signale senden, empfangen und verarbeiten</b></p> <p><i>Wie steuert das Nervensystem das Zusammenwirken von Sinnesorgan und Effektor?</i></p> <p><i>Welche Auswirkungen des Drogenkonsums lassen sich auf neuronale Vorgänge zurückführen?</i></p> <p><i>Wie entstehen körperliche Stresssymptome?</i></p> <p align="right">ca. 6 UE</p>	<p><b>IF7:</b> <b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Neurobiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reiz-Reaktions-Schema</li> <li>• einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse</li> <li>• Auswirkungen von Drogenkonsum</li> <li>• Reaktionen des Körpers auf Stress</li> </ul>	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zentrale biologische Konzepte</li> </ul> <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung von Zusammenhängen</li> <li>• kritische Reflexion</li> </ul> <p>K3 Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fachtypische Visualisierung</li> </ul> <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachverhalte und Zusammenhänge identifizieren</li> </ul>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>didaktische Reduktion: Erregung = elektrisches Signal, Analogie Neuron-Stromkabel</p> <p>Bei einer Unterrichtszeit von 8 Stunden: Kombination der inhaltlichen Schwerpunkte „Stress und Drogenkonsum“ zu einem alltagsnahen Kontext (z.B. Schulstress und Nikotinkonsum)</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← UV 10.1 Schlüssel-Schloss-Modell (Synapse)</p> <p>← UV10.1 Immunbiologie (Stress)</p> <p>← UV 10.2 Hormone (Stress)</p>

<p><b>UV 10.4:</b> <b>Evolution des Menschen</b></p> <p><i>Wie entstand im Laufe der Evolution der heutige Mensch?</i></p> <p><i>Evolution – nur eine Theorie?</i></p> <p>ca. 8 UE</p>	<p><b>IF 5:</b> <b>Evolution</b></p> <p>Evolution des Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominidenevolution</li> </ul>	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anatomische Veränderungen wahrnehmen</li> </ul> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theoriebegriff</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Fokussierung auf <i>Australopithecus, Homo erectus</i> und <i>Homo sapiens/Homo neanderthalensis</i></p> <p><i>...zu Synergien</i></p> <p>↔ Geschichte</p> <p>→ Religion</p>
--	---	--	---