

# Schulinterner Lehrplan

zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I, Klasse 5 und 6

## Fachbereich Biologie

am Gymnasium Aachener Straße

(Stand 22.08.22)



# Inhaltsverzeichnis

1	Aufgaben und Ziele des Faches.....	3
2.	Kompetenzbereiche, Inhaltsfelder und Kompetenzerwartungen.....	6
2.1	Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder des Faches.....	6
2.2	Unterrichtsvorhaben.....	9
3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung .....	23
3.1	Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ .....	24
3.1.1	Mögliche Überprüfungsformen.....	24
3.1.2	Verfahren der Leistungsrückmeldung und Beratung .....	26
3.1.3	Bildung der Halbjahresnoten .....	26
4	Methodische Grundlagen .....	26
4.1	Unterrichtsgrundsätze im Biologieunterricht .....	26
4.2	Fachmethodische Verfahren im Biologieunterricht.....	26
4.3	Unterrichtsformen .....	26
4.4	Fächerübergreifendes Arbeiten.....	27
5	Lehr- und Lernmittel .....	27
6	Hinweise zum Themenbereich Sexualerziehung.....	27
7	Qualitätssicherung und Evaluation.....	28
7.1	Evaluation des schulinternen Curriculums.....	28

# 1 Aufgaben und Ziele des Faches

Gegenstand der naturwissenschaftlichen Fächer ist die empirisch erfassbare, in formalen Strukturen beschreibbare und durch Technik gestaltbare Wirklichkeit sowie die Verfahrens- und Erkenntnisweisen, die ihrer Erschließung und Gestaltung dienen.

Naturwissenschaften und Technik prägen unsere Gesellschaft in allen Bereichen und bilden einen bedeutenden Teil unserer kulturellen Identität. Sie bestimmen maßgeblich unser Weltbild, das schneller als in der Vergangenheit Veränderungen erfährt. Das Wechselspiel zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und technischer Anwendung bewirkt Fortschritte auf vielen Gebieten, vor allem auch bei der Entwicklung und Anwendung von neuen Technologien und Produktionsverfahren. Andererseits birgt das Streben nach Fortschritt aber auch Risiken, die bewertet und beherrscht werden müssen. Naturwissenschaftlich-technische Erkenntnisse und Innovationen stehen damit zunehmend im Fokus gesellschaftlicher Diskussionen und Auseinandersetzungen. Eine vertiefte naturwissenschaftliche Grundbildung bietet die Grundlage für fundierte Urteile in Entscheidungsprozessen über erwünschte oder unerwünschte Entwicklungen.

Das Fach Biologie leistet gemeinsam mit den anderen naturwissenschaftlichen Fächern einen Beitrag zum Bildungsziel einer vertieften naturwissenschaftlichen Grundbildung. Gemäß den für alle Bundesländer verbindlichen Bildungsstandards beinhaltet naturwissenschaftliche Grundbildung, Phänomene erfahrbar zu machen, die Sprache und Geschichte der Naturwissenschaften zu verstehen, ihre Erkenntnisse zu kommunizieren sowie sich mit ihren spezifischen Methoden der Erkenntnisgewinnung und deren Grenzen auseinanderzusetzen. Typische theorie- und hypothesengeleitete Denk- und Arbeitsweisen ermöglichen eine analytische und rationale Betrachtung der Welt. Naturwissenschaftliche Bildung ermöglicht eine aktive Teilhabe an gesellschaftlicher Kommunikation und Meinungsbildung über technische Entwicklungen und naturwissenschaftliche Forschung und ist deshalb wesentlicher Bestandteil von Allgemeinbildung.

Der Biologieunterricht in der Sekundarstufe I legt die Grundlagen für ein gesundheits- und umweltbewusstes, nachhaltiges Handeln sowohl in individueller als auch in gesellschaftlicher Verantwortung und für lebenslanges Lernen auf dem Gebiet der Biowissenschaften, die von einem rasanten Erkenntniszuwachs geprägt sind.

Durch die unmittelbare Begegnung mit Lebewesen und der Natur ermöglicht der Biologieunterricht primäre Naturerfahrungen, die einen wesentlichen Beitrag zur Wertschätzung und Erhaltung der biologischen Vielfalt leisten sowie affektive Haltungen beeinflussen und ästhetisches Empfinden wecken.

Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Verständnis für die wechselseitige Abhängigkeit von Mensch und Umwelt und werden für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur sensibilisiert. Diese Erkenntnisse führen zu Perspektiven und Anwendungen, die in Abgrenzung zu den anderen Naturwissenschaften den Menschen als Teil und als Gestalter der Natur betreffen.

Der Biologieunterricht eröffnet den Schülerinnen und Schülern Einblicke in Bau und Funktion des eigenen Körpers und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Selbstwahrnehmung und Gesundheitserziehung sowie zu Fragen des Zusammenlebens und der Lebensplanung.

Er vermittelt den Schülerinnen und Schülern wichtige Erkenntnisse in den Biowissenschaften und macht Entwicklungen transparent, die heute für die Menschen weltweit von grundlegender Bedeutung sind, da sie zunehmend auch politische Entscheidungen beeinflussen und die Fundamente des Wertesystems der Gesellschaft berühren. Der Biologieunterricht bahnt so als Gegenpol zu undifferenzierten, pauschalen Betrachtungen eine faktenbasierte Bewertungskompetenz für ökologisch, ökonomisch und sozial tragfähige Entscheidungen an.

Der Biologie kommt zudem als historischer Naturwissenschaft, die sich auf der Basis der Evolutionstheorie mit der Entstehung und Entwicklung des Lebens auf der Erde und der Humanevolution beschäftigt, eine besondere Bedeutung bei der Vermittlung eines aufgeklärten Menschenbildes zu.

Biologisches Verständnis erfordert, zwischen den verschiedenen Systemebenen von der Zelle über Organismen bis hin zur Biosphäre gedanklich zu wechseln und unterschiedliche Perspektiven einzunehmen. Damit gelingt es in biologischen Kontexten in besonderem Maße, sowohl multiperspektivisches wie auch systemisches Denken zu entwickeln.

Für das Verständnis biologischer Zusammenhänge ziehen Schülerinnen und Schüler Kompetenzen und Erkenntnisse aus dem Chemie- und Physikunterricht heran. Auf diese Weise werden eigene Sichtweisen, Bezüge der Fächer aufeinander, aber auch deren Abgrenzungen erfahrbar. Eine wichtige Rolle spielen zudem Exkursionen und Unterrichtsgänge sowie der Besuch außerschulischer Lernorte wie beispielsweise Schülerlabore, Zooschulen, Umweltzentren oder Museen.

In Anlehnung an die Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss werden im Fach Biologie Inhalte durch die Basiskonzepte System, Struktur und Funktion und Entwicklung strukturiert und weiter ausdifferenziert. Basiskonzepte beinhalten zentrale, aufeinander bezogene Begriffe, Modellvorstellungen und Prozesse. Sie eignen sich besonders gut zur Vernetzung des Wissens in unterschiedlichen Inhaltsfeldern der Biologie. Sie ermöglichen außerdem, situationsübergreifend Fragestellungen aus bestimmten Perspektiven zu entwickeln. Somit bilden sie übergeordnete Strukturen im Entstehungsprozess eines vielseitig verknüpften Wissensnetzes.

Das **Lernen in Kontexten**, die durch die Lehrkräfte vor Ort festgelegt werden, ist verbindlich. Lernen in Kontexten bedeutet, dass Fragestellungen aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler sowie gesellschaftliche und technische Fragestellungen den Rahmen für Unterricht und Lernprozesse bilden. Dafür geeignete Kontexte beschreiben reale Situationen mit authentischen Problemen, deren Relevanz gleichermaßen für Schülerinnen und Schüler erkennbar ist und die mit den zu erwerbenden Kompetenzen gelöst werden können.

Unterricht in Biologie muss Mädchen ebenso wie Jungen dazu ermutigen, ihr Interesse an

naturwissenschaftlichen Zusammenhängen selbstbewusst zu verfolgen und so ihre Fähigkeiten und Entwicklungspotenziale zu nutzen. Er sollte außerdem aufzeigen, dass naturwissenschaftliche Kenntnisse sowohl für Frauen als auch Männer attraktive berufliche Perspektiven eröffnen.

Gemäß dem Bildungsauftrag des Gymnasiums leistet das Fach Biologie einen Beitrag dazu, den Schülerinnen und Schülern eine vertiefte Allgemeinbildung zu vermitteln und sie entsprechend ihren Leistungen und Neigungen zu befähigen, nach Maßgabe der Abschlüsse in der Sekundarstufe II ihren Bildungsweg an einer Hochschule oder in berufsqualifizierenden Bildungsgängen fortzusetzen.

Im Rahmen des allgemeinen Bildungs- und Erziehungsauftrags der Schule unterstützt der Unterricht im Fach Biologie die Entwicklung einer mündigen und sozial verantwortlichen Persönlichkeit und leistet weitere Beiträge zu fachübergreifenden Querschnittsaufgaben in Schule und Unterricht, hierzu zählen u.a.

- Menschenrechtsbildung,
- Werteerziehung,
- politische Bildung und Demokratieerziehung,
- Bildung für die digitale Welt und Medienbildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung,
- geschlechtersensible Bildung,
- kulturelle und interkulturelle Bildung.

Sprache ist ein notwendiges Hilfsmittel bei der Entwicklung von Kompetenzen und besitzt deshalb für den Erwerb einer vertieften naturwissenschaftlichen Grundbildung eine besondere Bedeutung. Kognitive Prozesse in den Kompetenzbereichen Umgang mit Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung sind ebenso sprachlich vermittelt wie der kommunikative Austausch darüber und die Präsentation von Lernergebnissen. In der aktiven Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten, Prozessen und Ideen erweitert sich der vorhandene Wortschatz und es entwickelt sich ein zunehmend differenzierter und bewusster Einsatz von Sprache. Dadurch entstehen Möglichkeiten, Konzepte sowie eigene Wahrnehmungen, Gedanken und Interessen angemessen darzustellen.

Die interdisziplinäre Verknüpfung von Schritten einer kumulativen Kompetenzentwicklung, inhaltliche Kooperationen mit anderen Fächern und Lernbereichen sowie außerschulisches Lernen und Kooperationen mit außerschulischen Partnern können sowohl zum Erreichen und zur Vertiefung der jeweils fachlichen Ziele als auch zur Erfüllung übergreifender Aufgaben beitragen.

## 2. Kompetenzbereiche, Inhaltsfelder und Kompetenzerwartungen

Im Kapitel „Aufgaben und Ziele“ der Kernlehrpläne werden u.a. die Ziele des Faches sowie die allgemeinen Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler im jeweiligen Fach entwickeln sollen (übergreifende fachliche Kompetenz), beschrieben. Sie werden ausdifferenziert, indem fachspezifische Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder identifiziert und ausgewiesen werden. Dieses analytische Vorgehen erfolgt, um die Strukturierung der fachrelevanten Prozesse einerseits sowie der Gegenstände andererseits transparent zu machen. In Kompetenzerwartungen werden beide Seiten miteinander verknüpft. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der gleichzeitige Einsatz von Können und Wissen bei der Bewältigung von Anforderungssituationen eine zentrale Rolle spielt. Kompetenzbereiche repräsentieren die Grunddimensionen des fachlichen Handelns. Sie dienen dazu, die einzelnen Teiloperationen entlang der fachlichen Kerne zu strukturieren und den Zugriff für die am Lehr- Lernprozess Beteiligten zu verdeutlichen. Inhaltsfelder systematisieren mit ihren jeweiligen inhaltlichen Schwerpunkten die im Unterricht verbindlichen und unverzichtbaren Gegenstände und liefern Hinweise für die inhaltliche Ausrichtung des Lehrens und Lernens. Kompetenzerwartungen führen Prozesse und Gegenstände zusammen und beschreiben die fachlichen Anforderungen und intendierten Lernergebnisse. Kompetenzerwartungen

- beziehen sich auf beobachtbare Handlungen und sind auf die Bewältigung von Anforderungssituationen ausgerichtet,
- stellen im Sinne von Regelstandards die erwarteten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf einem mittleren Abstraktionsgrad dar,
- beschreiben Ergebnisse eines kumulativen, systematisch vernetzten Lernens,
- können in Aufgabenstellungen umgesetzt und überprüft werden.

Insgesamt ist der Unterricht in der Sekundarstufe I nicht allein auf das Erreichen der aufgeführten Kompetenzerwartungen beschränkt, sondern soll es Schülerinnen und Schülern ermöglichen, diese weiter auszubauen und darüber hinausgehendes Wissen und Können zu erwerben.

### 2.1 Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder des Faches

Die Entwicklung der für das Fach Biologie angestrebten vertieften naturwissenschaftlichen Grundbildung erfolgt durch die Vermittlung grundlegender fachlicher Prozesse, die den untereinander vernetzten Kompetenzbereichen zugeordnet werden können.

#### **Kompetenzbereiche**

Der Kompetenzbereich **Umgang mit Fachwissen** bezieht sich auf die Fähigkeit, zur Lösung von Aufgaben und Problemen auf Fachwissen der Biologie zurückzugreifen. Ein Verständnis biologischer Phänomene, Konzepte und Prinzipien sowie ihre Einordnung in einen größeren, zunehmend systematischen Zusammenhang sind notwendig, um erforderliches Fachwissen in

variablen Situationen sicher und zuverlässig auswählen sowie anwenden zu können. Im Rahmen fachlicher Problemstellungen gelingt der Zugriff auf Fachwissen besser, wenn dieses angemessen organisiert und strukturiert vorliegt. Gut strukturierte Wissensbestände erleichtern ebenfalls die Integration und Vernetzung von neuen Erkenntnissen mit schon bestehendem Wissen.

Der Kompetenzbereich **Erkenntnisgewinnung** beinhaltet die Fähigkeiten und methodischen Fertigkeiten biologische Fragestellungen zu erkennen, diese mithilfe biologischer Erkenntnismethoden hypothesengeleitet zu untersuchen, daraus Schlussfolgerungen zu ziehen und Ergebnisse zu verallgemeinern. Das kriteriengeleitete Beobachten und Vergleichen sowie das Experimentieren gehören zu den grundlegenden biologischen Erkenntnismethoden. Dabei werden auch spezifische Arbeitstechniken (z. B. Mikroskopieren, Bestimmen von Lebewesen) angewendet. Naturwissenschaftliche Erkenntnis basiert im Wesentlichen auf einer Modellierung der Wirklichkeit. Modelle, von einfachen Analogien bis hin zu formalen Modellen, dienen dabei zur Veranschaulichung, Erklärung und Vorhersage. Eine Reflexion der Erkenntnismethoden verdeutlicht den besonderen Charakter der Biologie als Teil der Naturwissenschaften mit ihren spezifischen Denk- und Arbeitsweisen und grenzt sie von anderen Möglichkeiten der Weltbegegnung ab.

Der Kompetenzbereich **Kommunikation** beschreibt erforderliche Fähigkeiten für einen sachgerechten und adressatengerechten fachlichen Austausch, in dem Bildungs- und Fachsprache im notwendigen Umfang verwendet werden. Kennzeichnend dafür ist, mit digital und analog verfügbaren Daten und Informationsquellen sachgerecht und kritisch umzugehen, dabei Informationen gezielt zu entnehmen sowie fachliche Ausführungen unter Verwendung unterstützender Medien selbst erstellen und präsentieren zu können. Dazu gehört es, für die Biologie wichtige Darstellungsformen wie Tabellen, Grafiken und Diagramme variabel einzusetzen und zwischen ihnen wechseln zu können. Wesentlich für die Biologie als Naturwissenschaft ist die Fähigkeit zum rationalen, faktenbasierten Argumentieren bei der Darstellung eigener Überlegungen, der Diskussion und Reflexion von Ideen und Untersuchungsergebnissen sowie divergierender Positionen.

Der Kompetenzbereich **Bewertung** bezieht sich auf die Fähigkeit, in Problemsituationen, in denen es mehrere denkbare Lösungen ohne ein klares Richtig oder Falsch gibt, sachlich fundiert und wertebasiert zu begründeten Entscheidungen zu kommen. Dazu gehört, die Faktenlage einschließlich der Interessen der Handelnden und Betroffenen sorgfältig zu analysieren sowie Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln und auf der Grundlage von Kriterien gegeneinander abzuwägen. Auf dieser Grundlage ist es möglich, Entscheidungen zu finden, deren Tragweite zu reflektieren sowie zielführend zu argumentieren und Positionen darzustellen. Für gesellschaftliche und persönliche Entscheidungen in ethischen Konfliktfeldern der Biologie sind diesbezüglich die Kenntnis und Berücksichtigung von Bewertungsmaßstäben bedeutsam, nach denen Interessen und Folgen naturwissenschaftlich-technischer Forschung und Entwicklung beurteilt werden können.

## **Inhaltsfelder**

Kompetenzen sind immer an fachliche Inhalte gebunden. Die vertiefte naturwissenschaftliche Grundbildung soll deshalb mit Blick auf die nachfolgenden Inhaltsfelder bis zum Ende der Sekundarstufe I entwickelt werden.

Es müssen Schwerpunkte aus den Bereichen mit Inhalten so verbunden werden, dass die Ziele des Fachs erreicht werden können. Der Beschluss der Fachkonferenz legt fest, dass die Inhaltsfelder wie folgt den Schulstufen zugeordnet werden.

### **Jahrgangsstufe 5 und 6** (je eine Wochenstunde / 67,5 min.):

- Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen
- Mensch und Gesundheit
- Sexualerziehung



## 2.2 Unterrichtsvorhaben

<b>JAHRGANGSSTUFE 5</b>				
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 5.1:</b> <b>Die Biologie erforscht das Leben</b></p> <p>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</p> <p>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</p>	<p><b>IF1:</b> <b>Vielfalt und Anpasstheiten 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>Lebewesen von unbelebten Objekten anhand der Kennzeichen des Lebendigen unterscheiden (UF2, UF3, E1)</p> <p>einfache tierische und pflanzliche Präparate mikroskopisch untersuchen (E4).</p> <p>durch den Vergleich verschiedener mikroskopischer Präparate die Zelle als strukturelle Grundeinheit aller Lebewesen bestätigen (E2).</p> <p>tierische und pflanzliche Zellen anhand von lichtmikroskopisch sichtbaren Strukturen unterscheiden (UF2 UF3).</p>	<p>...zur Schwerpunktsetzung Einführung des Zellbegriffs über Einzeller</p> <p>einfachste Präparate ohne Präparationstechnik</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 5</b>				
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 5.2:</b></p> <p><b>Wirbeltiere in meiner Umgebung</b></p> <p>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen?</p> <p>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?</p>	<p><b>IF1:</b></p> <p><b>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</li> <li>• Überblick über die Wirbeltierklassen</li> <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>Kriteriengeleitet ausgewählte Vertreter der Wirbeltierklassen vergleichen und einer Klasse zuordnen (UF3)</p> <p>Die Anpassung an exemplarischen Aspekten wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären (UF1, UF4)</p> <p>Den Aufbau von Säugetier- und Vogelknochen vergleichend untersuchen und wesentliche Eigenschaften anhand der Ergebnisse funktional deuten (E3, E4, E5)</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>vertiefende Betrachtung der Anpassungen bei Säugetieren und Vögeln; weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von je zwei heimischen Vertretern</p> <p>MKR (4.1): SuS erstellen unter Anleitung ein Medienprodukt (z. B. Steckbrief über heimische Vertreter)</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 5</b>				
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 5.3:</b></p> <p><b>Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</b></p> <p>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</p> <p>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</p>	<p><b>IF1:</b></p> <p><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>Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Nutztieren durch gezielte Züchtung erklären und auf Vererbung zurückführen (UF2, UF4)</p> <p>Verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern (B1, B2)</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Auswahl eines Nutztieres mit verschiedenen Zuchtformen für unterschiedliche Nutzungsziele (z.B. Huhn, Rind), Anbahnung des Selektions- und Vererbungskonzepts</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Möglichkeit zum Unterrichtsgang zu einem Landwirtschaftsbetrieb (Berufsfelderkundung)</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 5</b>				
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 5.4:</b></p> <p><b>Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</b></p> <p>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</p> <p>Wie entwickeln sich Pflanzen?</p>	<p><b>IF1:</b></p> <p><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>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeildiagramme zu Stoffflüssen</li> </ul>	<p>Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (z.B. Protokolle, Tabellen, Diagramme) dokumentieren (K1).</p> <p>Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen und Aussagen konstruktiv kritisch hinterfragen (E7).</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Experimente zu Wasser- und Mineralstoffversorgung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Bau der Pflanzenzelle ← UV 5.1</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 5</b>				
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b> Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 5.5:</b></p> <p><b>Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</b></p> <p>Welche Funktion haben Blüten?</p> <p>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</p> <p>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</p>	<p><b>IF1:</b></p> <p><b>Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortpflanzung</li> <li>• Ausbreitung</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul>	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präparation von Blüten</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmungsschlüssel</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit mit Abbildungen und Schemata</li> </ul>	<p>Blüten nach Vorgaben präparieren und deren Aufbau darstellen (E2, E4, K1).</p> <p>den Zusammenhang zwischen der Struktur von Früchten und Samen und deren Funktion für die Ausbreitung von Pflanzen anhand einfacher Funktionsmodelle erklären (E6, UF2, UF3).</p> <p>einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben (E2, E4, E5, E7).</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Kennübungen: Blütenpflanzen im Schulumfeld</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Keimung, NW-Erkennnisweg, Einfache Versuche z.B. Keimungsexperimente, Wasser- und Mineralstoffversorgung</p> <p>Unterrichtsgang in das Schulumfeld</p> <p>MKR 6.2: Algorithmen in einem Bestimmungsschlüssel erkennen</p>

<b>JAHRGANGSSTUFE 6</b>				
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 6.1:</b></p> <p><b>Bewegung</b></p> <p>Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</p>	<p><b>IF2:</b></p> <p><b>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> </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 Schlussfolgerung</p>	<p>Das Grundprinzip des Zusammenwirkens von Skelett und Muskulatur bei Bewegungen erklären (UF1)</p> <p>Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion am Beispiel des Bewegungssystems erläutern (UF1, UF4)</p>	

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans  Schülerinnen und Schüler können...	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 6.2:</b></p> <p><b>Nahrung – Energie für den Körper</b></p> <p>Woraus besteht unsere Nahrung?</p> <p>Wie ernähren wir uns gesund?</p> <p>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</p>	<p><b>IF2:</b></p> <p><b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung</li> <li>• ausgewogene Ernährung</li>   <li>• Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge</li> </ul>	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweisreaktionen</li> </ul> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell als Mittel zur Erklärung</li> </ul> <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungen begründen</li> </ul> <p>K1: Dokumentation Protokoll</p>	<p>bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben planen, durchführen und dokumentieren (E1, E2, E3, E4, E5, K1).</p> <p>Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen (B1, B2).</p> <p>Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers und zur Suchtprophylaxe unter Verwendung von biologischem Wissen entwickeln (B3, B4, K4).</p> <p>die Arbeitsteilung der Verdauungsorgane erläutern (UF1).</p> <p>Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel der</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Untersuchung von Nahrungsmitteln und Nachweisreaktionen (z.B. Zuckernachweis durch Fehling-Probe, Fettfleckprobe, Biuret oder Säureprobe, Lugolsche Probe)</p> <p>Torso Modell</p>

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
			Verdauungsorgane, erläutern (UF1, UF4). die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen mit Hilfe einfacher Modellvorstellungen beschreiben (E6). am Beispiel des Dünndarms das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4)	



**JAHRGANGSSTUFE 5**

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 6.3:</b></p> <p><b>Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht</b></p> <p>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</p> <p>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?</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> </ul> <p>Gefahren von Tabakkonsum</p>	<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 Fachtexte, Abbildungen, Schemata</p>	<p>Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion am Beispiel der Atmungsorgane erläutern (UF1, UF4).</p> <p>die Funktion der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden an einem Modell erklären (E6).</p> <p>am Beispiel des Dünndarms oder der Lunge das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4).</p> <p>Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel des Herz- und</p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Einfache Experimente zu Atmung und Blutkreislauf (Puls)</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid ← IF1 Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen: Bedeutung der Fotosynthese</p> <p>Mikroskopieren (hier: Fertigpräparat Blut)</p>

**JAHRGANGSSTUFE 5**

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</p> <p>Warum ist Rauchen schädlich?</p>			<p>Kreislaufsystems erläutern (UF1, UF4).</p> <p>Blut (Fertigpräparate) mikroskopisch untersuchen und seine heterogene Zusammensetzung beschreiben (E4, E5, UF1).</p> <p>Blut als Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid beschreiben und die Bedeutung des Transports für die damit zusammenhängenden Stoffwechselfvorgänge erläutern (UF1, UF2, UF4).</p> <p>die Funktionsweise des Herzens an einem einfachen Modell erklären und das Konzept des Blutkreislaufs</p>	

**JAHRGANGSSTUFE 5**

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
			<p>an einem Schema erläutern (E6).</p> <p>die Folgen des Tabakkonsums für den Organismus erläutern (UF1, UF2, K4).</p> <p>Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers und zur Suchtprophylaxe unter Verwendung von biologischem Wissen entwickeln (B3, B4, K4).</p>	

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 6.4:</b></p> <p><b>Bewegung – die Energie wird genutzt</b></p> <p>Wie hängen Nahrungsaufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</p>	<p><b>IF2:</b></p> <p><b>Mensch und Gesundheit</b></p> <p>Bewegungssystem</p> <p>Zusammenhang körperliche Aktivität-Nährstoffbedarf-Sauerstoffbedarf-Atemfrequenz-Herzschlagfrequenz</p>	<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>Siehe UV 6.1 – 6.3</p> <p>Tabakkonsums für den Organismus erläutern (UF1, UF2, K4).</p>	<p>.. zu Synergien</p> <p>Fach Sport evtl. im Rahmen des Ausdauertrainings in der Leichtathletik</p> <p>Messung von Pulsschlag und/oder Atemfrequenz</p>

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 6.5:</b></p> <p><b>Pubertät – erwachsen werden</b></p> <p>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</p> <p>Wozu dienen die Veränderungen</p>	<p><b>IF 3:</b></p> <p><b>Sexualerziehung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät</li> <li>• Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</li> </ul> <p>Körperpflege und Hygiene</p>	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise</li> </ul>	<p>den Sprachgebrauch im Bereich der Sexualität kritisch reflektieren und sich situationsangemessen, respektvoll und geschlechtersensibel ausdrücken (B2, B3).</p> <p>körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät erläutern (UF1, UF2).</p> <p>Bau und Funktion der menschlichen Geschlechtsorgane erläutern (UF1). den weiblichen Zyklus in Grundzügen erklären (UF1, UF4).</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Informationsschreiben an die Erziehungsberechtigten mit Themeninhalten und genutzten Medien</p> <p>Verhütungsmittelkoffer</p> <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <p>Bestellmöglichkeit von Broschüren der BZgA (u.a. Jules Tagebuch“ (Mädchen), „Wie geht´s, wie steht´s?“ (Jungs)</p> <p>Bestellmöglichkeit von Demonstrationssets für Mädchen bei Johnson &amp; Johnson</p>

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b>  Schülerinnen und Schüler können...	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 6.6:</b></p> <p><b>Fortpflanzung – ein Mensch entsteht</b></p> <p>Wie beginnt menschliches Leben?</p> <p>Wie entwickelt sich der Embryo?</p>	<p><b>IF3:</b></p> <p><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> <p>Zusammenhang der Organisationsebenen: Wachstum durch Vermehrung von Zellen</p>	<p>Eizelle und Spermium vergleichen und den Vorgang der Befruchtung beschreiben (UF1, UF2).</p> <p>anhand geeigneten Bildmaterials die Entwicklung eines Embryos bzw. Fötus beschreiben und das Wachstum mit der Vermehrung von Zellen erklären (E1, E2, E5, UF4).</p> <p>Schwangerschaft u. Geburt beschreiben und Maßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsrisiken für Embryo u. Fötus begründen (UF1, UF2, B3).</p> <p>Methoden der Empfängnisverhütung für eine verantwortungsvolle Lebensplanung beschreiben (UF1).</p>	

### 3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die rechtlich verbindlichen Grundsätze der Leistungsbewertung sind im Schulgesetz (§ 48 SchulG) sowie in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe I (§ 6 APO-SI) dargestellt. Demgemäß sind bei der Leistungsbewertung von Schülerinnen und Schülern im Fach Biologie erbrachte Leistungen im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ zu berücksichtigen. Die Leistungsbewertung insgesamt bezieht sich auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen und setzt voraus, dass die Schülerinnen und Schüler hinreichend Gelegenheit hatten, die in Kapitel 2 ausgewiesenen Kompetenzen zu erwerben.

Erfolgreiches Lernen ist kumulativ. Dies erfordert, dass Unterricht und Lernerfolgsüberprüfungen darauf ausgerichtet sein müssen, Schülerinnen und Schülern Gelegenheit zu geben, Kompetenzen wiederholt und in wechselnden Zusammenhängen unter Beweis zu stellen. Für Lehrerinnen und Lehrer sind die Ergebnisse der Lernerfolgsüberprüfungen Anlass, die Zielsetzungen und die Methoden ihres Unterrichts zu überprüfen und ggf. zu modifizieren. Für die Schülerinnen und Schüler sollen ein den Lernprozess begleitendes Feedback sowie Rückmeldungen zu den erreichten Lernständen eine Hilfe für die Selbsteinschätzung sowie eine Ermutigung für das weitere Lernen darstellen. Dies kann auch in Phasen des Unterrichts erfolgen, in denen keine Leistungsbeurteilung durchgeführt wird. Die Beurteilung von Leistungen soll ebenfalls grundsätzlich mit der Diagnose des erreichten Lernstandes und Hinweisen zum individuellen Lernfortschritt verknüpft sein.

Die Leistungsbewertung ist so anzulegen, dass sie den in den Fachkonferenzen gemäß Schulgesetz (§ 70 Abs. 4 SchulG) beschlossenen Grundsätzen entspricht, dass die Kriterien für die Notengebung den Schülerinnen und Schülern transparent sind und die Korrekturen sowie die Kommentierungen den Lernenden auch Erkenntnisse über die individuelle Lernentwicklung ermöglichen. Dazu gehören – neben der Etablierung eines angemessenen Umgangs mit eigenen Stärken, Entwicklungsnotwendigkeiten und Fehlern – insbesondere auch Hinweise zu individuell erfolgversprechenden allgemeinen und fachmethodischen Lernstrategien.

Im Sinne der Orientierung an den zuvor formulierten Anforderungen sind grundsätzlich alle in Kapitel 2 des Kernlehrplans ausgewiesenen Kompetenzbereiche bei der Leistungsbewertung angemessen zu berücksichtigen. Überprüfungsformen schriftlicher, mündlicher und praktischer Art sollen deshalb darauf ausgerichtet sein, die Erreichung der dort aufgeführten Kompetenzerwartungen zu überprüfen. Ein isoliertes, lediglich auf Reproduktion angelegtes Abfragen einzelner Daten und Sachverhalte allein kann dabei den zuvor formulierten Ansprüchen an die Leistungsfeststellung nicht gerecht werden. Durch die zunehmende Komplexität der Lernerfolgsüberprüfungen im Verlauf der Sekundarstufe I werden die Schülerinnen und Schüler auf die Anforderungen der nachfolgenden schulischen und beruflichen Ausbildung vorbereitet.

### 3.1 Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“

Der Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erfasst die im Unterrichtsgeschehen durch mündliche, schriftliche und praktische Beiträge erkennbare Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler. Bei der Bewertung berücksichtigt werden die Qualität, die Quantität und die Kontinuität der Beiträge. Die Kompetenzentwicklung im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ wird sowohl durch kontinuierliche Beobachtung während des Schuljahres (Prozess der Kompetenzentwicklung) als auch durch punktuelle Überprüfungen (Stand der Kompetenzentwicklung) festgestellt. Bei der Bewertung von Leistungen, die die Schülerinnen und Schüler im Rahmen von Partner- oder Gruppenarbeiten erbringen, kann der individuelle Beitrag zum Ergebnis der Partner- bzw. Gruppenarbeit einbezogen werden. Zum Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ – ggf. auch auf der Grundlage der außerschulischen Vor- und Nachbereitung von Unterricht – zählen u.a. unterschiedliche Formen der selbstständigen und kooperativen Aufgabenerfüllung, mündliche, praktische und schriftliche Beiträge zum Unterricht, von der Lehrkraft abgerufene Leistungsnachweise wie z.B. die schriftliche Übung, von der Schülerin oder dem Schüler vorbereitete, in abgeschlossener Form eingebrachte Elemente zur Unterrichtsarbeit, die z.B. in Form von Präsentationen, Protokollen, Referaten und Portfolios möglich werden.

#### 3.1.1 Mögliche Überprüfungsformen

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

#### **Darstellungsaufgaben**

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

#### **Experimentelle Aufgaben**

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

#### **Beobachtungsaufgaben**

- kriteriengeleitetes Beobachten von biologischen Phänomenen, Strukturen und Vorgängen



## **Aufgaben zur Arbeit mit Modellen**

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

## **Rechercheaufgaben**

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

## **Analyseaufgaben**

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

## **Dokumentationsaufgaben**

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

## **Präsentationsaufgaben**

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

## **Bewertungsaufgaben**

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

### 3.1.2 Verfahren der Leistungsrückmeldung und Beratung

#### Intervalle

- Eine differenzierte Rückmeldung zum erreichten Lernstand sollte mindestens einmal pro Quartal erfolgen.

#### Formen

- Schülersgespräch, individuelle Beratung, schriftliche Hinweise und Kommentare (Selbst-)Evaluationsbögen; Gespräche beim Elternsprechtag

### 3.1.3 Bildung der Halbjahresnoten

Am Ende eines jeden Schulhalbjahres erhalten die Schülerinnen und Schüler eine Zeugnisnote gemäß § 48 SchG, die Auskunft darüber gibt, inwieweit ihre Leistungen im Halbjahr den im Unterricht gestellten Anforderungen entsprochen haben. In die Note gehen alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen ein. Die Ergebnisse schriftlicher Überprüfungen nehmen keine bevorzugte Stellung innerhalb der Notengebung ein.

## 4 Methodische Grundlagen

### 4.1 Unterrichtsgrundsätze im Biologieunterricht

Die Entscheidungen bei der Planung und Durchführung des Biologieunterrichts werden wesentlich bestimmt von den Zielen des Faches und von lernpsychologischen Grundsätzen. Von der Jahrgangsstufe 5 an sollen die Schülerinnen und Schüler zur Selbsttätigkeit und Selbstständigkeit angeleitet werden. Ein solches Vorgehen entwickelt Fähigkeiten und Fertigkeiten. Selbsttätigkeit kann auch dazu beitragen, das Sozialverhalten innerhalb einer Lerngruppe zu verbessern.

### 4.2 Fachmethodische Verfahren im Biologieunterricht

Wesentliche Elemente bei der Erarbeitung von biologischen Sachverhalten sind Betrachten, Beobachten, Bestimmen, Kennübungen, Untersuchen und Experimentieren.

### 4.3 Unterrichtsformen

Für die Wirksamkeit von Unterricht ist es von großer Bedeutung, welchen Grad an Aktivität Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler im Unterrichtsgeschehen entwickeln. Der Einsatz verschiedener Unterrichtsformen in einer Unterrichtsstunde ist sinnvoll und notwendig.

## 4.4 Fächerübergreifendes Arbeiten

Lernen im Biologieunterricht muss auch im Zusammenhang mit der Lebenswirklichkeit und den Lernprozessen in anderen Fächern gesehen werden. Der Biologieunterricht berücksichtigt diesen Aspekt durch fächerübergreifendes Lehren und Lernen, z.B. auch im Projektunterricht. Für die Schülerinnen und Schüler ist es in diesem Zusammenhang von großer Bedeutung, dass die einzelnen Unterrichtsfächer, soweit dies möglich ist, gleiche Begriffe in der gleichen Weise verwenden. Innerhalb der naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer sind deshalb Abstimmungen über die Verwendung von Modellen, chemischen Formeln und Reaktionsdarstellungen, Energie und Energieumwandlungen sowie Experimenten und Protokollen notwendig. Erziehungsaufträge an die Schule, wie sie in der Sexualerziehung und in der Erziehung zur Nachhaltigkeit zum Ausdruck kommen, haben nur eine Chance, Denken und Handeln der Jugendlichen über die Schulzeit hinaus zu beeinflussen, wenn sie durch fächerübergreifendes Lehren und Lernen erfüllt werden. Absprachen zwischen den Fächern müssen dafür sorgen, dass sich Lernprozesse ergänzen und unterstützen, statt sich zu behindern. Es „gibt [...] eine Reihe übergeordneter Fragestellungen (Gesundheit, Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung, Umweltschutz, ethische Fragen, Verantwortung der Naturwissenschaften...), die im Unterricht nicht isoliert betrachtet werden sollten. [...] In diesen und anderen geeigneten Zusammenhängen sind auch Kooperationen mit anderen Fächern wie Mathematik, Erdkunde, Deutsch, Englisch, Kunst, Technik oder Religionslehre möglich.“

(vgl. <http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/lehrplaene/kernlehrplaene-seki/gymnasium-g8/biologie-g8/kernlehrplan-biologie/inhaltsfelder-und-fachliche-kontexte-fuer-das-fach-biologie>)

Die sich dabei konkret anbietenden Aspekte des fächerverbindenden Lernens sind im schulinternen Lehrplan berücksichtigt. Die stundenplangebundene Absprache der konkreten Fächerverbindung bleibt dabei Pflicht der jeweilig betroffenen Fachlehrerinnen und Fachlehrer.

## 5 Lehr- und Lernmittel

Derzeit sind folgende Unterrichtswerke für den Unterricht eingeführt:

- 5. - 6. Schuljahr: Biosphäre, Cornelsen Verlag

## 6 Hinweise zum Themenbereich Sexualerziehung

„Für die Sexualerziehung gelten die Richtlinien für die Sexualerziehung in Nordrhein – Westfalen. Die Sexualerziehung gehört zum Erziehungsauftrag der Schule, an dem mehrere Fächer beteiligt sind. Sie ergänzt die Sexualerziehung durch die Eltern. Ihr Ziel ist es, die Schülerinnen und Schüler altersgemäß mit biologischen, ethischen, sozialen und kulturellen Fragen der Sexualität vertraut zu machen. Die einzelne Schule hat die Aufgabe, thematische

Schwerpunkte für die einzelnen Jahrgänge sowie Grundsätze für eine altersgerechte Umsetzung der Sexualerziehung in einem schuleigenen Arbeitsplan festzulegen, der mit den Lehrplänen der beteiligten Fächer abzustimmen ist. Als Teil der Gesamterziehung ist die Sexualerziehung Aufgabe aller Lehrerinnen und Lehrer, die im Verlauf der Schulzeit in einer Klasse unterrichten.“

Im Rahmen der allgemeinen Schulpflicht ist es notwendig, dass jedes Kind dem Sexualkundeunterricht beiwohnt. Bei besonderen Härtefällen ist eine Rücksprache mit der Schulleitung zwecks weiterer Verfahrensart notwendig.

Vor Beginn der Unterrichtseinheit Sexualkunde informieren die unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen die Eltern über die Inhalte und von ihnen verwendete Materialien.

## 7 Qualitätssicherung und Evaluation

### 7.1 Evaluation des schulinternen Curriculums

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 erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen und Handlungsschwerpunkte formuliert: Jedes Jahr ist ein TOP auf der ersten FK-Sitzung des neuen Schuljahres die Rückschau auf die Lehrpläne. In allen Jahrgangsstufen wird angerissen, welche Inhalte evtl. in der Reihenfolge getauscht bzw. welche Kompetenzen besser an anderer Stelle erworben werden können, in dem die Kollegen, die in der jeweiligen Jahrgangsstufe unterrichtet haben kurz berichten.