

# Schulinterner Lehrplan Apostelgymnasium – Klasse 5



## Biologie

(Fassung vom 25.02.2021)

# Inhalt

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit.....	3
2	Entscheidungen zum Unterricht.....	4
2.1	Unterrichtsvorhaben.....	4
2.2	Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit.....	13
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung.....	14
2.4	Lehr- und Lernmittel.....	15
3	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen.....	16
4	Qualitätssicherung und Evaluation.....	17

# 1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Im Laufe der Sekundarstufe I wird im Fach Biologie die Grundlage für ein gesundheits- und umweltbewusstes sowie nachhaltiges Handeln gelegt und ein lebenslanges Lernen im naturwissenschaftlichen Kontext der Biowissenschaften ermöglicht. Dazu sollen vor allem die im Schulprogramm festgelegten Schwerpunkte **Orientierung, Bildung, Beziehung** und **Entfaltung** aufgegriffen und vertieft werden.

Übergeordnetes Ziel des Biologieunterrichts ist es, ein Fundament für die **vertiefte naturwissenschaftliche Grundbildung** zu legen. Um dies zu erreichen, sollen im schulischen Umfeld Phänomene erfahrbar gemacht werden, die Sprache und Geschichte der Naturwissenschaften verständlich gemacht werden, die Erkenntnisse fachsprachlich kommuniziert werden sowie die Methoden der Erkenntnisgewinnung und deren Grenzen gelernt werden. Dazu soll ein konkreter Lebensweltbezug geleitet werden sowie außerschulische Lernorte genutzt werden.

Auf Fachkonferenzebene sind alle Unterrichtenden im Fach Biologie u.a. durch digitale Plattformen sowie Kommunikation miteinander verknüpft. Weiterhin findet ein persönlicher Austausch untereinander statt, sodass selbst erstellte Materialien sowie bewährte Unterrichtsvorhaben gesammelt und weiterentwickelt werden. Alle Kolleginnen und Kollegen sind dabei jeweils für einzelne Unterrichtsvorhaben verantwortlich und stehen als Moderatorinnen und Moderatoren der Fachkonferenz zur Verfügung.

Für das Fach Biologie gibt es Fachräume, in denen bspw. Mikroskope, Computer sowie elektronische Medien zur Darstellung zur Verfügung stehen. Des Weiteren können Computerräume und mobile Endgeräte (iPads) in Klassenstärke ausgeliehen werden. Damit sind grundlegende Voraussetzungen gegeben, dass der Biologieunterricht in der Sekundarstufe I innerhalb des schulischen Gesamtkonzeptes in besonderer Weise dazu beiträgt, die Ansprüche des Medienkompetenzrahmens NRW zu erfüllen. Darüber hinaus kann im Unterricht auf eine Sammlung zurückgegriffen werden, in der sich Modelle, (Schüler-) Experimentiermaterialien, Anschauungsobjekte, Chemikalien, Lehrfilme und Präparate befinden. Diese können vor allem in Hinblick auf die naturwissenschaftliche Grundbildung genutzt werden.

## 2 Entscheidungen zum Unterricht

### 2.1 Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden *Übersicht über die Unterrichtsvorhaben* wird für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss eine Orientierung zur Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

## 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 gemein- sam?</i></p> <p><i>Wie gehen Wissenschaft- lerinnen und Wissen- schaftler bei der Erfor- schung der belebten Na- tur vor?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasst- heiten von Lebewesen</b></p> <p>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen des Le- bendigen</li> <li>• Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Orga- nismen</li> <li>• Schritte der natur- wissenschaftlichen Er- kenntnisgewinnung</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><b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebewesen von unbelebten Objekten anhand der Kennzeichen des Lebendigen unterscheiden (UF2, UF3, E1).</li> <li>• einfache tierische und pflanzliche Präparate mikro- skopisch untersuchen (E4).</li> <li>• durch den Vergleich verschiedener mikroskopischer Präparate die Zelle als strukturelle Grundeinheit aller Lebewesen bestätigen (E2, E5).</li> <li>• tierische und pflanzliche Zellen anhand von lichtmikro-</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktset- zung</i></p> <p>Einführung des Zellbe- griffs über Einzeller einfachste Präparate oh- ne Präparationstechnik</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ UV 6.1 Mikroskopieren Blut</p> <p>→ UV 7.4 Mikroskopieren (IHF Ökologie und Natur- schutz)</p> <p><i>...zu Synergien</i></p> <p>werden hier und ggf. an anderen Stellen zu ei- nem späteren Zeitpunkt ergänzt</p>

**JAHRGANGSSTUFE 5**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		skopisch sichtbaren Strukturen unterscheiden (UF2, UF3). • Zellen nach Vorgaben in ihren Grundstrukturen zeichnen (E4, K1).	
<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 align="right">ca. 15 Ustd.</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> <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><b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Anpassung ausgewählter Säugetiere und Vögel an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären (UF1, UF4).</li> <li>• kriteriengeleitet ausgewählte Vertreter der Wirbeltierklassen vergleichen und einer Klasse zuordnen (UF3).</li> </ul>	<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><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ UV 7.1 Anpassungen (IHF Ökologie und Naturschutz)</p> <p>→ UV 8.1: Anpassungen (IHF Evolution)</p>

**JAHRGANGSSTUFE 5**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>den Aufbau von Säugetier- und Vogelknochen vergleichend untersuchen und wesentliche Eigenschaften anhand der Ergebnisse funktional deuten (E3, E4, E5).</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzrahmen:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können nach Anleitung biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren (MKR 2.1, 2.2).</p>	
<p><b>UV 5.3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</b></p> <p><i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i></p> <p><i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p> <p align="right">ca. 5 Ustd.</p>	<p><b>IF1: 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><b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Wild- und Nutztieren durch gezielte Züchtung erklären und auf Vererbung zurückführen (UF2, UF4).</li> </ul>	<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>→ UV 8.1 Züchtung und Artenwandel</p>

**JAHRGANGSSTUFE 5**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern (B1, B2).</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzrahmen:</b> Die Schülerinnen und Schüler können nach Anleitung biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren (MKR 2.1, 2.2).</p> <p><b>Verbraucherbildung:</b> Die Schülerinnen und Schüler können verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern (VB Ü, VB B, Z3, Z5).</p>	<p><i>... zu Synergien</i> → Erdkunde</p>



**JAHRGANGSSTUFE 5**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 5.4: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</b></p> <p><i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie ver- sorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p> <p align="right">ca. 9 Ustd.</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasst- heiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepassthei- ten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbauplan</li> <li>• Funktionszusam- menhang der Pflanzen- organe</li> <li>• Bedeutung der Fotosyn- these</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><b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Zusammenwirken der verschiedenen Organe einer Samenpflanze an einem Beispiel erläutern (UF1).</li> <li>• den Prozess der Fotosynthese als Reaktionsschema in Worten darstellen (UF1, UF4, K3).</li> <li>• die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren erklären (UF4).</li> <li>• ein Experiment nach dem Prinzip der Variablenkontrolle zum Einfluss verschiedener Faktoren auf Keimung und Wachstum planen, durchführen und protokollieren (E1, E2, E3, E4, E5, E7, K1).</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktset- zung</i></p> <p>Experimente zur Wasser- und Mineralstoff- versorgung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Bau der Pflanzenzelle ← UV 5.1</p> <p>→ UV 7.5 Stoffflüsse, Bedeutung der Foto- synthese</p> <p>→ UV 5.6: Ernährung und Verdauung</p> <p>→ UV 6.1: Atmung</p>

**JAHRGANGSSTUFE 5**

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 5.5: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blü- tenpflanzen</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 align="right">ca. 11 Ustd.</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasst- heiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepassthei- ten 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><b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blüten nach Vorgaben präparieren und deren Aufbau darstellen (E2, E4, K1).</li> <li>• den Zusammenhang zwischen der Struktur von Früchten und Samen und deren Funktion für die Ausbreitung von Pflanzen anhand einfacher Funktionsmodelle erklären (E6, UF2, UF3).</li> <li>• einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben (E2, E4, E5, E7).</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktset- zung</i></p> <p>Kennübungen: Blüten- pflanzen im Schulumfeld</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Samen ← UV 5.4: Kei- mung</p> <p>→ UV 7.1 Angepassthei- ten bzgl. Bestäubung und Ausbreitung</p> <p>MKR 6.2: Algorithmen in einem Bestimmungsschlüssel erkennen</p>

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		<b>Medienkompetenzrahmen:</b> Die Schülerinnen und Schüler können einen Bestimmungsschlüssel (auch digital) zur Identifizierung einheimischer Samenpflanzen sachgerecht anwenden und seine algorithmische Struktur beschreiben (MKR 1.2, 6.2).	
<b>UV 5.6: Nahrung – Energie für den Körper</b>  <i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i>  <i>Wie ernähren wir uns gesund?</i>  <i>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</i>  ca. 12 Ustd.	<b>IF2: Mensch und Gesundheit</b> Ernährung und Verdauung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung</li> <li>• ausgewogene Ernährung</li> <li>• Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge</li> </ul>	E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweisreaktionen</li> </ul> E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell als Mittel zur Erklärung</li> </ul> B4: Stellungnahme und Reflexion <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertungen begründen</li> </ul> K1: Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokoll</li> </ul> <b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen:</b> Die Schülerinnen und Schüler können... <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben planen, durchführen und dokumentieren (E1, E2, E3, E4, E5, K1).</li> <li>• Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen (B1, B2).</li> <li>• Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers und zur Suchtprophylaxe unter Verwendung von biologischem Wissen entwickeln (B3, B4, K4).</li> </ul>	<i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Untersuchung von Milch, Zuckernachweis durch Fehling-Probe  <i>...zur Vernetzung</i> → UV 8.4: Diabetes  <i>... zu Synergien</i> wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt

## JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Arbeitsteilung der Verdauungsorgane erläutern (UF1).</li> <li>• Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel der Verdauungsorgane, der Atmungsorgane, des Herz- und Kreislaufsystems und des Bewegungssystems erläutern (UF1, UF4).</li> <li>• die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen mit Hilfe einfacher Modellvorstellungen beschreiben (E6).</li> <li>• am Beispiel des Dünndarms und der Lunge das Prinzip der Oberflächenvergrößerung und seine Bedeutung für den Stoffaustausch erläutern (UF4)</li> <li>• Blut als Transportmittel für Nährstoffe, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid beschreiben und die Bedeutung des Transports für die damit zusammenhängenden Stoffwechselvorgänge erläutern (UF1, UF2, UF4),</li> </ul> <p><b>Verbraucherbildung:</b> Die Schülerinnen und Schüler können Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen (VB Ü, VB B, Z5).</p>	

## 2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Biologie die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen:

- Im Mittelpunkt stehen Mensch-Umwelt-Beziehungen.
- Der Unterricht unterliegt der Wissenschaftsorientierung und ist dementsprechend eng verzahnt mit den Erkenntnisprozessen der Naturwissenschaft Biologie.
- Der Unterricht fördert vernetzendes Denken und wird deshalb weitestgehend fächer- und lernbereichsübergreifend ggf. auch projektartig angelegt sein.
- Der Unterricht ist schülerorientiert und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der Adressaten an.
- Der Unterricht ist problemorientiert und soll von realen Problemen ausgehen.
- Im Unterricht selbst, aber auch darüber hinaus (Exkursionen, Studienfahrten, etc.) werden alle sich bietenden Möglichkeiten genutzt, um die naturwissenschaftliche Grundbildung zu schulen.
- Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert und gewinnt dadurch für die Schülerinnen und Schüler an Bedeutsamkeit.
- Der Unterricht ist handlungsorientiert und soll Möglichkeiten zur realen Begegnung an außerschulischen Lernorten eröffnen.
- Verdeutlichung der verschiedenen Funktionen von Experimenten in den Naturwissenschaften und des Zusammenspiels zwischen Experiment und konzeptionellem Verständnis.
- Überlegter und zielgerichteter Einsatz von Experimenten: Einbindung in Erkenntnisprozesse und in die Klärung von Fragestellungen.
- Schrittweiser und systematischer Aufbau von der reflektierten und angeleiteten Arbeit hin zur Selbstständigkeit bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Untersuchungen.
- Nutzung sowohl von manueller-analoger, aber auch digitaler Messwerterfassung und Messwertauswertung.
- Entwicklung der Fähigkeiten zur Dokumentation der Experimente und Untersuchungen (Versuchsprotokoll) in Absprache mit den Fachkonferenzen der anderen naturwissenschaftlichen Fächer.
- Im Unterricht wird der Kompetenzentwicklung aller Schülerinnen und Schüler durch individuelle Fördermaßnahmen Rechnung getragen.

## 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 6 APO-S I sowie der Angaben in Kapitel 3 *Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung* des Kernlehrplans hat die Fachkonferenz Biologie im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Eine Ausdifferenzierung findet sich in der Datei *Leistungsbewertung Biologie*.

### ***I. Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“:***

- mündliche Beiträge zum Unterrichtsgespräch
- individuelle Leistungen innerhalb von kooperativen Lernformen / Projektformen
- Präsentationen, z.B. im Zusammenhang mit Referaten
- Beobachtungen, Untersuchungen, Experimente
- Mitarbeit bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Exkursionen
- eigenständige Recherche (Bibliothek, Internet, usw.) und deren Nutzung für den Unterricht
- Unterrichtsmappe
- Lernprodukte
- schriftliche Übungen

### ***II. Bewertungskriterien***

Die Bewertungskriterien für eine Leistung müssen auch für Schülerinnen und Schüler **transparent, klar** und **nachvollziehbar** sein. Die folgenden allgemeinen Kriterien gelten für alle Formen der Leistungsüberprüfung:

- Qualität der Beiträge
- Kontinuität der Beiträge
- sachliche Richtigkeit
- angemessene Verwendung der Fachsprache
- Darstellungskompetenz
- Komplexität/Grad der Abstraktion
- Selbstständigkeit im Arbeitsprozess
- Einhaltung gesetzter Fristen
- Differenziertheit der Reflexion
- bei Gruppenarbeiten
  - Einbringen in die Arbeit der Gruppe
  - Durchführung fachlicher Arbeitsanteile
  - Kooperation mit dem Lehrenden / Aufnahme von Beratung

### ***III. Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung***

Die Leistungsrückmeldung erfolgt in mündlicher Form.

- Intervalle
  - Feedback am Ende eines Unterrichtsvorhabens
- Formen
  - Schülersgespräch, (Selbst-)Evaluationsbögen, individuelle Beratung, Elternsprechtag

## 2.4 Lehr- und Lernmittel

Übersicht über die verbindlich eingeführten Lehr- und Lernmittel, ggf. mit Zuordnung zu Jahrgangsstufen:

- bioskop SI - Ausgabe 2019 für Nordrhein-Westfalen: Schülerband 1

Auswahl ergänzender, fakultativer Lehr- und Lernmittel

- Bestimmungs- Apps für interaktive Tafeln und Tablets
- digitales Lehrbuch für die Erprobungsstufe (e-book nrw)

### 3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Die Fachkonferenz Biologie hat sich im Rahmen des Schulprogramms für folgende zentrale Schwerpunkte entschieden:

#### **Zusammenarbeit mit anderen Fächern**

Der schulinterne Lehrplan des Fachs Biologie ist mit dem der Fächer Chemie, Physik und Erdkunde abgestimmt. Unterrichtsvorhaben mit inhaltlichen Überschneidungen werden z.T. parallel durchgeführt und Möglichkeiten für gemeinsame Unterrichtsvorhaben genutzt.

#### **Fortbildungskonzept**

Im Fach Biologie unterrichtende Kolleginnen und Kollegen nehmen möglichst regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen teil. Die dort bereitgestellten Materialien werden in den Fachkonferenzen bzw. auf Fachtagen vorgestellt und hinsichtlich der Integration in bestehende Konzepte geprüft.



## 4 Qualitätssicherung und Evaluation

### **Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung**

Das Fachkollegium Biologie überprüft kontinuierlich, inwieweit die im schulinternen Lehrplan vereinbarten Maßnahmen zum Erreichen der im Kernlehrplan vorgegebenen Ziele geeignet sind. Dazu dienen beispielsweise auch der regelmäßige Austausch sowie die gemeinsame Konzeption von Unterrichtsmaterialien, welche hierdurch mehrfach erprobt und bezüglich ihrer Wirksamkeit beurteilt werden.

Die Teilnahme an Fortbildungen dient dazu, fachliches Wissen zu aktualisieren und pädagogische sowie didaktische Handlungsalternativen zu entwickeln. Zudem werden die Erkenntnisse und Materialien aus fachdidaktischen Fortbildungen und Implementationen zeitnah in der Fachgruppe vorgestellt und für alle verfügbar gemacht.

Feedback von Schülerinnen und Schülern wird als wichtige Informationsquelle zur Qualitätsentwicklung des Unterrichts angesehen.

### **Überarbeitungs- und Planungsprozess**

Eine Evaluation erfolgt nach Bedarf. In den Dienstbesprechungen der Fachgruppe zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vorangehenden Schuljahres ausgewertet und diskutiert sowie eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Nach der jährlichen Evaluation finden sich ggf. die Jahrgangsstufenteams zusammen und arbeiten die Änderungsvorschläge für den schulinternen Lehrplan ein. Insbesondere verständigen sie sich über alternative Materialien sowie Zeitkontingente der einzelnen Unterrichtsvorhaben.

Die Ergebnisse dienen der/dem Fachvorsitzenden zur Rückmeldung an die Schulleitung und u.a. an den/die Fortbildungsbeauftragte/n, außerdem sollen wesentliche Tagesordnungspunkte und Beschlussvorlagen der Fachkonferenz daraus abgeleitet werden.

### **Evaluation**

Der schulinterne Lehrplan ist als „dynamisches Dokument“ zu sehen. Dementsprechend sind die dort getroffenen Absprachen stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachschaft trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.