



### Bezugspunkte des SiLP-Biologie

[https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/197/3413\\_Biologie.pdf](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/197/3413_Biologie.pdf)

[https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp\\_SI/GY19/KLP\\_SI\\_MKR\\_Formulierungen\\_finalb\\_docx.pdf](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SI/GY19/KLP_SI_MKR_Formulierungen_finalb_docx.pdf)

KLP\_SI\_MKR\_Formulierungen\_finalb\_docx.pdf

Schulprogramm des Carolus-Magnus-Gymnasiums: s. Ordner "Pädagogische Konzepte"

Stand 2019

## INHALT

### 1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit am CMG

Das Carolus-Magnus-Gymnasium liegt in der Euregio. Exkursionen können innerhalb der Euregio, den Niederlanden und Belgien, aber auch in ganz NRW meist problemlos mit dem öffentlichen Nahverkehr durchgeführt werden. Zum momentanen Zeitpunkt ist das zentrale Schulgebäude geschlossen. Der Unterricht findet in behelfsmäßigen Containern mit einem Fachraum für das Fach Biologie statt. Objekte, Medien etc. der biologischen Sammlung befinden sich überwiegend eingelagert in anderen Räumen. Die Sammlung ist unvollständig, da Neubestellungen vorgenommen wurden. Es ist ungewiss, wann diese Neubestellungen eintreffen und wann die Objekte der eingelagerten Sammlung wieder verfügbar sind. Die Fachkonferenz Biologie stimmt sich bezüglich in der Sammlung vorhandener Gefahrstoffe mit der dazu beauftragten Lehrkraft der Schule ab.

Im Nebengebäude befindet sich das Selbstlernzentrum, in dem internetfähige Computer stehen, die für Rechercheaufträge genutzt werden können. Für größere Projekte stehen auch zwei Informatikräume mit Computern zur Verfügung, die im Vorfeld reserviert werden müssen. Die Lehrbesetzung und die übrigen Rahmenbedingungen der Schule ermöglichen einen ordnungsgemäßen laut Stundentafel der Schule vorgesehen Biologieunterricht.

In der Unter- und Mittelstufe befinden sich durchschnittlich ca. 80 Schülerinnen und Schüler in jeder Stufe. Die Unterrichtstaktung an der Schule folgt einem 45 Minutenraster, wobei angestrebt wird, dass der naturwissenschaftliche Unterricht möglichst in Doppelstunden stattfindet. (s. 2.2)

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

Jg.	Fachunterricht von 5 bis 6
5	BI (2)
6	BI (2)
Fachunterricht von 7 bis 10	
7	
8	BI (2)
9	
10	BI (2)
Fachunterricht in der EF und in der QPH	
11	BI (3)
12	BI (3/5)
13	BI (3/5)



## 2 Entscheidungen zum Unterricht

### 2.1 Übersicht über die Unterrichtsvorhaben (mit Legende: Europaprofil grün; MKR blau) - inklusive Einbindung des MKR

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzent- wicklung	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>ca. 10 Ustd.</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasstheiten 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></p> <p>Einführung des Zellbegriffs über Einzeller</p> <p>einfachste Präparate <b>ohne Präparationstechnik/ Fertigpräparate nutzen</b></p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>→ Mikroskopieren in IF2 Mensch und Gesundheit und IF4 Ökologie</p> <p><i>...zu Synergien</i></p> <p>Zusammenarbeit mit Förderunterricht (Lernen lernen; z.B, Thema Heftführung)</p>



JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzent- wicklung	Weitere Vereinbarungen
<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>ca. 15 Ustd.</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</b> Vielfalt und Angepasstheiten 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  <ul style="list-style-type: none"> <li>• kriteriengeleiteter Vergleich</li> </ul> </p> <p>UF4: Übertragung und Vernetzung  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen</li> </ul> </p> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messdaten vergleichen</li> </ul> </p> <p>E4: vergleichende Untersuchung von Säugetier- und Vogelknochen</p> <p>K3: Präsentation  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungsformen (Plakate erstellen (MKR 4.2), z.B: zu Heimtieren. od. heimischen Tieren)</li> </ul> </p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> vertiefende Betrachtung der Angepasstheiten bei Säugetieren und Vögeln; weitere Wirbeltierklassen: exemplarische Betrachtung von je zwei heimischen Vertretern</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Angepasstheiten → IF4 Ökologie und IF5 Evolution</p> <p><i>Vereinbarung des Kollegiums:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heimtiere werden thematisch bearbeitet, wenn noch Zeit vorhanden ist</li> </ul>



JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzent- wicklung	Weitere Vereinbarungen
<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 Landwir- te ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p> <p>ca. 5 Ustd.</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten 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: Bewertungskriteri en und Handlungsoptione n</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werte und Normen (fakultativ: Besuch einer Geflügelfarm, z.B. Hildes Grünzeug)</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitu ng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Recherche/ Internetrecherche (MKR)</a> (europäische Richtlinien und Vorgehensweisen bei Nutztierhaltung)</li> <li>• Informationsentna hme</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>Züchtung und Artenwandel → IF5 Evolution</p> <p><i>... zu Synergien</i></p>
JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklu ng	Weitere Vereinbarungen



JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzent- wicklung	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 versorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<p><b>IF1: Vielfalt und Angepasstheiten von Lebewesen</b></p> <p>Vielfalt und Angepasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbauplan</li> <li>• Funktionszusamm enhang 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> <li>• Keimungsexperim ent zum Einfluss verschiedener Faktoren auf die keimung</li> </ul> <p>E7: Naturwissenschaf tliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schritte der Erkenntnisgewinn ung</li> </ul> <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeildiagramme zu Stoffflüssen</li> </ul>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Experimente zu Wasser- und Mineralstoffversorgun g</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Bau der Pflanzenzelle ← UV 5.1</p> <p>Stoffflüsse, Bedeutung der Fotosynthese → IF4 Ökologie → IF2 Mensch und Gesundheit: Ernährung und Verdauung, Atmung</p>



JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzent- wicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 5.5: 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>ca. 11 Ustd.</p>	<p><b>IF1: 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>• <a href="#">Bestimmung MKR 1.2; 6.2: Algorithmen in einem Bestimmungsschl üssel erkennen</a></li> </ul> <p>E6: Arbeit mit einfachen Funktionsmodelle n zu Mechanismen</p> <p>E7: Naturwissenschaf tliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmungsschl üssel</li> </ul> <p>K2: Informationsverarbeitu ng</p> <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>Angepasstheiten bzgl. Bestäubung und Ausbreitung → IF4 Ökologie</p> <p>Synergie Zusammenarbeit mit Schulgarten AG oder Umwelt AG</p>



<b>JAHRGANGSSTUFE 5</b>			
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der</b> <b>Kompetenzent-</b> <b>wicklung</b>	<b>Weitere</b> <b>Vereinbarungen</b>
<p><b>UV 6.1:</b> <b>Bewegung – Die Energie wird genutzt</b></p> <p><i>Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i></p> <p><i>Wie hängen Nahrungsaufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</i></p> <p style="text-align: right;">ca. 6 Ustd.</p>	<p><b>IF2:</b> <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> <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 Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Kooperation mit dem Fach Sport, Datenerhebung dort</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> ← UV 5.2: Knochenaufbau ← UV 5.6: Energie aus der Nahrung</p> <p><i>... zu Synergien</i> ...Beispiel für Einführung in Stationenlernen</p>
<p><b>UV 6.2:</b> <b>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 style="text-align: right;">ca. 12 Ustd.</p>	<p><b>IF2:</b> <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>einfacher Nährstoffnachweis</li> <li>Beschreibung der Wirkungsweise von Verdauungsenzymen mithilfe einfacher Modellvorstellungen</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>K4: <b>Informationsverarbeitung MKR (evtl. Werbung untersuchen)</b></p>	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Untersuchung von Milch Zuckernachweis durch Fehling-Probe (ev. Zuckernachweis mit Benedikt-Reagenz)</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> → IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe: Diabetes)</p> <p><i>... zu Synergien</i> wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt</p>



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p><b>UV 6.3: 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. 13 Ustd.</p>	<p><b>IF2: 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 → Erklärung der Funktionsweise des Herzens an einem einfachen Modell</li> <li>Arbeit mit Funktionsmodellen der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden</li> <li>quantitatives Experiment zur Abhängigkeit der Herz- oder Atemfrequenz von der Intensität der körperlichen Anstrengung</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> Einfache Experimente zu Verbrennungsprozessen</p> <p><i>...zur Vernetzung</i> Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid ← IF1 Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen: Bedeutung der Fotosynthese → IF 7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Diabetes und Immunbiologie</p> <p>Mikroskopieren (hier: Fertigpräparat Blut) ← IF1 Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Blut → IF7 Mensch und Gesundheit (Mittelstufe): Immunbiologie</p> <p><i>... zu Synergien</i> ↔ Anknüpfung an das Schulprogramm: soziales Lernen (<b>ALF</b>, Wettbewerb: Be Smart, Don't Start)</p>





JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenz- entwicklung	Weitere Vereinbarungen
<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>ca. 7 Ustd.</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>Selbstbestimmung</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>Entwicklung ← UV 5.4: Keimung, Wachstum</p> <p><i>... zu Synergien</i></p> <p>→ Deutsch: Sprachbewusstsein → Religion und Praktische Philosophie: psychische Veränderung/ Erwachsenwerden, Geschlechterrollen, Nähe und Distanz → Politik/Wirtschaft: Rollenbewusstsein</p>



<b>JAHRGANGSSTUFE 6</b>			
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b> Inhaltliche Schwerpunkte	<b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung</b>	<b>Weitere Vereinbarungen</b>
<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 style="text-align: right;">ca. 5 Ustd.</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 Organisationsebene n: 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 (Bezug zu Entwicklung Klasse 5 Huhn, Hund etc. herstellen; möglich auch dort zu bearbeiten) ← UV 5.5: Blütenpflanzen</p> <p><i>... zu Synergien</i> → Religion und Praktische Philosophie: Übernahme von Verantwortung</p>

**Einbindung der Ziele des Medienkompetenzrahmens NRW in den KLP Gym SI (Stand: Online-Fassung Inkraftsetzung, 23.06.2019)****Biologie:****Übergeordnete Kompetenzerwartungen – Erste Stufe:****Die Schülerinnen und Schüler können**

- nach Anleitung biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren (MKR 2.1, 2.2)

**Übergeordnete Kompetenzerwartungen – Zweite Stufe:****Die Schülerinnen und Schüler können**

- selbstständig Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten filtern, sie in Bezug auf ihre Relevanz, ihre Qualität, ihren Nutzen und ihre Intention analysieren, sie aufbereiten und deren Quellen korrekt belegen (MKR 2.1, 2.2, Spalte 4, insbesondere 4.3)
- biologische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse unter Verwendung der Bildungs- und Fachsprache sowie fachtypischer Sprachstrukturen und Darstellungsformen sachgerecht, adressatengerecht und situationsbezogen in Form von kurzen Vorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen präsentieren und dafür digitale Medien reflektiert und sinnvoll verwenden (MKR Spalte 4, insbesondere 4.1, 4.2)
- Erprobungsstufe - Konkretisierte Kompetenzerwartungen: 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)

**Sekundarstufe - Konkretisierte Kompetenzerwartungen:****Die Schülerinnen und Schüler können**

- Positionen zum Thema Impfung auch im Internet recherchieren, auswerten, Strategien und Absichten erkennen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Ständigen Impfkommision kritisch reflektieren (MKR 2.1, 2.2, 2.3)

**2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit incl. Kooperation**

In nahezu allen Unterrichtsvorhaben wird den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben, Schülerexperimente durchzuführen. Insgesamt werden überwiegend kooperative, die Selbstständigkeit des Lerners fördernde Unterrichtsformen genutzt, sodass ein individualisiertes Lernen in der Sekundarstufe I kontinuierlich unterstützt wird. Hierzu eignen sich besonders Doppelstunden.

Um die Qualität des Unterrichts nachhaltig zu entwickeln, vereinbart die Fachkonferenz vor Beginn jedes Schuljahres neue unterrichtsbezogene Entwicklungsziele. Aus diesem Grunde wird am Ende des Schuljahres (spätestens in der 1. Fachkonferenz) überprüft, ob die bisherigen Entwicklungsziele weiterhin gelten und ob Unterrichtsmethoden, Diagnoseinstrumente und Fördermaterialien ersetzt oder ergänzt werden sollen. Nach Veröffentlichung des neuen Kernlehrplans steht dessen unterrichtliche Umsetzung im Fokus. Hierzu werden sukzessive exemplarisch konkretisierte Unterrichtsvorhaben und darin eingebettet Überprüfungsformen entwickelt und erprobt.

Der Biologieunterricht soll Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen wecken und die Grundlage für das Lernen in Studium und Beruf in diesem Bereich vermitteln. Dabei werden fachlich und bioethisch fundierte Kenntnisse als Voraussetzung für einen eigenen Standpunkt und für verantwortliches Handeln gefordert und gefördert. Hervorzuheben sind hierbei die Aspekte



Ehrfurcht vor dem Leben in seiner ganzen Vielfalt, Nachhaltigkeit, Umgang mit dem eigenen Körper und ethische Grundsätze.

Ein Leitgedanke des Schulkonzepts ist die Nachhaltigkeit. Dementsprechend hat die Schule ein eigenes durch Schülerinnen und Schüler entwickeltes Ressourcenmanagement. Die Schule nimmt erfolgreich am Wettbewerb „Schule der Zukunft“ teil. Die Organisation liegt dabei hauptverantwortlich bei den Fachschaften Chemie und Biologie.

Folgende Kooperationen bestehen an der Schule im Fach Biologie:

GaiaZoo Kerkarde

Zoo Köln

Caritas (Sexualaufklärung)

## 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Sekundarstufe I:

Alle Bereiche der im Kernlehrplan Biologie ausgewiesenen prozessbezogenen und konzeptbezogenen Kompetenzen sind bei der Leistungsbewertung angemessen zu berücksichtigen. Dabei kommt dem Bereich der prozessbezogenen Kompetenzen der gleiche Stellenwert zu wie den konzeptbezogenen Kompetenzen.

Die Entwicklung von prozess- und konzeptbezogenen Kompetenzen lässt sich durch genaue Beobachtung von Schülerhandlungen feststellen. Die Beobachtungen erfassen die Qualität, Häufigkeit und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht einbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche und schriftliche Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen. Gemeinsam ist diesen Formen, dass sie in der Regel einen längeren, abgegrenzten, zusammenhängenden Unterrichtsbeitrag einer einzelnen Schülerin, eines einzelnen Schülers bzw. einer Gruppe von Schülerinnen und Schülern darstellen.

Zu solchen Unterrichtsbeiträgen zählen beispielsweise:

- mündliche Beiträge wie Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von fachlichen Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen,
- Analyse und Interpretation von Texten, Graphiken oder Diagrammen,
- qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten, unter korrekter Verwendung der Fachsprache,
- selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten,
- Verhalten beim Experimentieren, Grad der Selbständigkeit, Beachtung der Vorgaben, Genauigkeit bei der Durchführung,
- Erstellen von Produkten wie Dokumentationen zu Aufgaben, Untersuchungen und Experimenten, Präsentationen, Protokolle, Lernplakate, Modelle,
- Erstellen und Vortragen eines Referates,
- Führung eines Heftes, Lerntagebuchs oder Portfolios,
- Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit.
- Das Anfertigen von Hausaufgaben gehört zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler. Unterrichtsbeiträge auf der Basis der Hausaufgaben können zur Leistungsbewertung herangezogen werden.

Eine schriftliche Erfassung der erlangten Kompetenzen erfolgt im pädagogischen Kontext, in Abhängigkeit des fachlichen Inhalts sowie der Lerngruppe. Die Ergebnisse schriftlicher Überprüfungen haben eine deutlich untergeordnete Stellung innerhalb der Notengebung.



**2.4 Förderunterricht Biologie**

Der FU Biologie findet in Klasse 7 parallel zu den Fächern Geschichte (bilingual) und Musik statt. Inhaltlich können die Schülerinnen und Schüler naturwissenschaftliche Fachthemen mit problemorientiertem Fokus nach Absprache mit der Lehrperson frei wählen. Ziel ist eine **digitale Präsentation (ppt oder keynote)** mit freiem Vortrag vor der Gruppe. Nach einem Halbjahr werden die Kurse neu gewählt. Besonders begabte Schülergruppen bzw. besonders gelungene Vorträge werden bei SPE (ShortPresentationsbyExperts) integriert. (s.a.S.11)

**2.5 Lehr- und Lernmittel**

In der Klasse 5/6 sowie in den Klassen 7-9 wird zur Zeit mit dem Lehrwerk BIOskop aus dem wetermann-Verlag gearbeitet. Überlegungen zu einer digitalen Version stehen künftig an.

**3 Entscheidungen zu fach- und /oder unterrichtsübergreifenden Fragen**

Absprachen mit dem Fach Deutsch finden im Rahmen der Suchtprophylaxe vornehmlich in Klasse 7 statt (s. Prävention im Schulprogramm). Über den Förderunterricht der Klasse 7 ist eine Vernetzung mit diversen Fächern möglich und erwünscht.

**4 Qualitätssicherung und Evaluation**

Die Biologiefachschaft benutzt die App Edkimo mit individualisierten Vorlagen, um den Unterricht regelmäßig zu evaluieren.

Die folgende Tabelle dient der fachspezifischen Rückmeldung in der Fachkonferenz.

<b>Handlungsfelder</b>		<b>Handlungsbedarf</b>	<b>Verantwortlich</b>	<b>Z u erledigen bis</b>
<i>Ressourcen</i>				
räumlich	Unterrichts- räume			
	Bibliothek			
	Computerraum			
	Raum für Fachteamarbeit			
	...			
materiell/ sachlich	Lehrwerke			
	Fachzeitschriften			
	Geräte/ Medien			
	...			
<i>Kooperation bei Unterrichtsvorhaben</i>				



<i>Handlungsfelder</i>		<i>Handlungsbedarf</i>	<i>Verantwortlich</i>	<i>Z u erledigen bis</i>
<i>Ressourcen</i>				
räumlich	Unterrichts- räume			
	Bibliothek			
	Computerraum			
<i>Leistungsbewertung/ Leistungsdiagnose</i>				
<i>Fortbildung</i>				
<i>Fachspezifischer Bedarf</i>				
<i>Fachübergreifender Bedarf</i>				

## 5 Anhang

Empfohlene Links:

[https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/front\\_content.php?idart=12718](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/front_content.php?idart=12718)