Schulinterner Lehrplan der Max-Ernst-Gesamtschule zum Kernlehrplan für die gymnasiale Oberstufe

Biologie

für die
Einführungs- und Qualifikationsphase

Stand: Januar 2019

Inhalt Seite

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	3
2	Entscheidungen zum Unterricht	4
2.1	Unterrichtsvorhaben	4
2.1.1	*Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben*	4
2.2	Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit	12
2.3	Grundsätze zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung	13
2.4	Lehr- und Lernmittel	15
3	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	16
4	Qualitätssicherung und Evaluation	17

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

- **Lage der Schule:** Köln-Bocklemünd, Stadtrand
- **Aufgaben des Fachs bzw. der Fachgruppe**: siehe Kernlehrplan
- **Beitrag zur Qualitätssicherung und –entwicklung innerhalb der Fachgruppe:** Evaluation der Umsetzung des schulinternen Curriculums in der Fachkonferenz; Fortbildungen
- **Zusammenarbeit mit anderen Fachgruppen**: Zusammenarbeit mit der Fachkonferenz Naturwissenschaften; Enzym- bzw. Katalyse-praktikum in der Einführungsphase für Schüler des zukünftigen LK Biologie unter Beteiligung der Biologie- und Chemie-Fachlehrer; Gestaltung eines Seminars „Vorbereitung auf die Oberstufe“ mit dem Schwerpunkt Methodentraining
- **Ressourcen der Schule, Größe der Lerngruppen, Unterrichtstaktung:** In den letzten Jahren wurden in der Einführungsphase vier Grundkurse im Fach Biologie eingerichtet, von denen i.d.R. einer in der Qualifikationsphase als Leistungskurs fortgeführt wurde. Die Schülerzahl pro Kurs beträgt meist zwischen 20 und 25 Schüler. Die Schüler besitzen sehr unterschiedliche Voraussetzungen, z.T. kommen sie aus anderen Schulen und haben keine biologische Vorbildung (kein Biologie-Unterricht). Die Schüler der Max-Ernst-Gesamtschule haben in den Klassen 7 und 10 Unterricht im Fach Biologie. Schüler, die planen, den Leistungskurs Biologie zu wählen, sind in der Einführungsphase verpflichtet, das Fach Chemie zu belegen. Die Unterrichtstaktung an der Schule folgt einem 45 Minutenraster. An der Max-Ernst-Gesamtschule unterrichten fünf Lehrerinnen die Kurse der Oberstufe.
  Für den Biologie-Unterricht stehen drei Fachräume im Trakt für Naturwissenschaften zur Verfügung. Davon sind zwei Fachräume mit Arbeitstischen für experimentelles Arbeiten ausgestattet; der dritte Fachraum ist als Mikroskopierraum eingerichtet. Angeschlossen an die Fachräume ist ein Sammlungsraum. Für die Arbeit mit Lernprogrammen oder für Recherchen stehen drei Computerräume im Hauptgebäude zur Verfügung, die in bestimmten Zeiten bei Voranmeldung genutzt werden können. Auf einzelne Lernprogramme haben die Schüler auch von den Rechnern in der Bibliothek aus Zugriff.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

Einführungsphase	
Unterrichtsvorhaben I: **Thema/Kontext:** Kein Leben ohne Zelle I – *Wie sind Zellen aufgebaut und organisiert?* **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**: • UF1 Wiedergabe • UF2 Auswahl • K1 Dokumentation **Inhaltsfeld**: IF 1 (Biologie der Zelle) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Zellaufbau ◆ Stofftransport zwischen Kompartimenten (Teil 1) **Zeitbedarf**: ca. 21 Std. à 45 Minuten	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema/Kontext:** Kein Leben ohne Zelle II – W*elche Bedeutung haben Zellkern und Nukleinsäuren für das Leben?* **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF4 Vernetzung • E1 Probleme und Fragestellungen • K4 Argumentation • B4 Möglichkeiten und Grenzen **Inhaltsfeld**: IF 1 (Biologie der Zelle) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Funktion des Zellkerns ◆ Zellverdopplung und DNA **Zeitbedarf**: ca. 12 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben III: **Thema/Kontext:** Erforschung der Biomembran – *Welche Bedeutung haben technischer Fortschritt und Modelle für die Forschung*? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • K1 Dokumentation • K2 Recherche • K3 Präsentation • E3 Hypothesen • E6 Modelle • E7 Arbeits- und Denkweisen **Inhaltsfeld**: IF 1 (Biologie der Zelle)	*Unterrichtsvorhaben IV:* **Thema/Kontext:** Enzyme im Alltag – *Welche Rolle spielen Enzyme in unserem Leben?* **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • E2 Wahrnehmung und Messung • E4 Untersuchungen und Experimente • E5 Auswertung **Inhaltsfeld**: IF 2 (Energiestoffwechsel) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Enzyme

Inhaltliche Schwerpunkte: ◆ Biomembranen ◆ Stofftransport zwischen Kompartimenten (Teil 2) **Zeitbedarf**: ca. 17 Std. à 45 Minuten	**Zeitbedarf**: ca. 19 Std. à 45 Minuten
<u>*Unterrichtsvorhaben V:*</u> **Thema/Kontext:** Biologie und Sport – *Welchen Einfluss hat körperliche Aktivität auf unseren Körper?* **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF3 Systematisierung • B1 Kriterien • B2 Entscheidungen • B3 Werte und Normen **Inhaltsfeld**: IF 2 (Energiestoffwechsel) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Dissimilation ◆ Körperliche Aktivität und Stoffwechsel **Zeitbedarf**: ca. 21 Std. à 45 Minuten	
<u>Summe Einführungsphase: 90 Stunden</u>	

Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS und LEISTUNGSKURS *(LK-Kompetenzen sind kursiv dargestellt)*	
Unterrichtsvorhaben I: **Thema/Kontext:** Proteinbiosynthese – Wie entstehen mithilfe von Genen Merkmale? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**: • UF1 Wiedergabe • UF2 Auswahl • *E1 Probleme und Fragestellungen* • *E3 Hypothesen* • *E4 Untersuchungen und Experimente* • *E5* Auswertung **Inhaltsfeld**: IF 3 (Genetik) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Vertiefung Bau der DNA und Replikation ◆ Proteinbiosynthese ◆ genetischer Code **Zeitbedarf**: LK ca. 15 Std., GK ca. 8 Std. à 45 Minuten	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema/Kontext:** Regulation der Genaktivität – Was beeinflusst die Aktivität der Gene? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF1 Wiedergabe • UF3 Systematisierung • E2 Wahrnehmung und Messung • E6 Modelle **Inhaltsfeld**: IF 3 (Genetik) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Genregulation **Zeitbedarf**: LK ca. 16 Std., GK ca. 9 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben III: **Thema/Kontext:** Gentechnik und Bioethik – Welche Chancen und Risiken ergeben sich durch die Gentechnik? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF1 Wiedergabe • E2 Wahrnehmung und Messung • E4 Untersuchungen und Experimente • K1 Dokumentation • B1 Kriterien • B3 Werte und Normen **Inhaltsfeld**: IF 3 (Genetik)	*Unterrichtsvorhaben IV:* **Thema/Kontext:** Analyse von Familienstammbäumen – Wie entstehen genetisch bedingte Krankheiten und welche Möglichkeiten der Diagnose und Therapie gibt es? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF4 Vernetzung • E1 Probleme und Fragestellungen • E3 Hypothesen • E5 Auswertung • *E7 Arbeits- und Denkweisen* • *K2 Recherche* **Inhaltsfeld**: IF 3 (Genetik)

Inhaltliche Schwerpunkte: ◆ Gentechnische Methoden ◆ Bioethik ◆ *aktuelle Entwicklungen in der Biotechnologie* **Zeitbedarf**: LK ca. 17 Std., GK ca. 11 Std. à 45 Minuten	**Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Wirkungen von Mutationen ◆ Erbgänge ◆ *Methoden der Humangenetik* **Zeitbedarf**: LK ca. 22 Std., GK ca. 13 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben V: **Thema/Kontext:** Stammzellforschung – Welche Möglichkeiten und Grenzen gibt es beim Einsatz von Stammzellen? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**: • K2 Recherche • K3 Präsentation • B4 Möglichkeiten und Grenzen **Inhaltsfeld**: IF 3 (Genetik) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Einsatz von Stammzellen **Zeitbedarf**: LK ca. 6 Std., GK ca. 3 Std. à 45 Minuten	*Unterrichtsvorhaben VI:* **Thema/Kontext:** Wirkung von Ökofaktoren – Wie beeinflussen Umweltfaktoren Lebewesen? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**: • UF2 Auswahl • E7 Arbeits- und Denkweisen • K4 Argumentation • *E2 Wahrnehmung und Messung* • *E3 Hypothesen* • *E4 Untersuchungen und Experimente* • *E5* Auswertung **Inhaltsfeld**: IF 5 (Ökologie) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Wirkung von Umweltfaktoren ◆Temperaturregulation ◆ Fotosynthese **Zeitbedarf**: LK ca. 16 Std., GK ca. 10 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben VII: **Thema/Kontext:** Beziehungen zwischen Lebewesen – Welche Wechselbeziehungen gibt es zwischen Lebewesen? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**: • UF1 Wiedergabe • UF4 Vernetzung • E5 Auswertung • E6 Modelle • K2 Recherche • K3 Präsentation	*Unterrichtsvorhaben VIII:* **Thema/Kontext:** Zusammenhänge in Ökosystemen – Wie werden Stoffe im Ökosystem weitergegeben und wo bleibt die in den Stoffen enthaltene Energie? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**: • UF1 Wiedergabe • K1 Dokumentation • K3 Präsentation • E1 Probleme und Fragestellungen **Inhaltsfeld**: IF 5 (Ökologie)

• K4 Argumentation **Inhaltsfeld**: IF 5 (Ökologie) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Intra- und interspezifische Beziehungen ◆ Populationsentwicklung **Zeitbedarf**: LK ca. 26 Std., GK ca. 14 Std. à 45 Minuten	**Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Biologische Produktion ◆ Fotosynthese ◆ Energiefluss **Zeitbedarf**: LK ca. 16 Std., GK ca. 6 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben IX: **Thema/Kontext:** Natur nutzen – Natur schützen – Wie können natürliche Ressourcen nachhaltig genutzt werden? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**: • K1 Dokumentation • B2 Entscheidungen • B3 Werte und Normen **Inhaltsfeld**: IF 5 (Ökologie) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Anthropogene Einflüsse auf die Umwelt ◆ Naturschutz **Zeitbedarf**: LK ca. 8 Std., GK ca. 5 Std. à 45 Minuten	
Summe Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS: 90 Stunden, LEISTUNGSKURS: 120 Stunden	

Qualifikationsphase (Q2) – GRUNDKURS und LEISTUNGSKURS *(LK-Kompetenzen sind kursiv dargestellt)*	
Unterrichtsvorhaben I (nur LK): **Thema/Kontext:** *Evolutionstheorien im Wandel der Zeit – Welche Theorien wurden zur Entstehung der Artenvielfalt entwickelt?* **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • *E7 Arbeits- und Denkweisen* **Inhaltsfeld**: *IF 6 (Evolution)* **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ *Entwicklung des Evolutionsgedankens* **Zeitbedarf**: *nur LK ca. 2 Std. à 45 Minuten*	*Unterrichtsvorhaben II:* **Thema/Kontext:** Ursachen der Evolution – Wie funktioniert Evolution? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF1 Wiedergabe • UF2 Auswahl • UF4 Vernetzung • E6 Modelle • K3 Präsentation • *K4 Argumentation* • *B2 Entscheidungen* **Inhaltsfeld**: IF 6 (Evolution) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Ordnung der Lebewesen ◆ Evolutionsfaktoren ◆ Artbildung ◆ Synthetische Evolutionstheorie **Zeitbedarf**: LK ca. 24 Std., GK ca. 16 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben III: **Thema/Kontext:** Belege für Evolution – Was beweist, dass Evolution stattfindet? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • E2 Wahrnehmung und Messung • E3 Hypothesen • E5 Auswertung • K1 Dokumentation • K4 Argumentation **Inhaltsfelder**: IF 6 (Evolution) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Belege für Evolution aus verschiedenen Fachdisziplinen ◆ Datierungs-methoden ◆ Stammbäume	*Unterrichtsvorhaben IV:* **Thema/Kontext:** Humanevolution – Wie entstand der heutige Mensch? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF3 Systematisierung • E7 Arbeits- und Denkweisen • K4 Argumentation • B1 Kriterien • B3 Werte und Normen **Inhaltsfeld**: IF 6 (Evolution) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Systematische Einordnung des Menschen ◆ Stammbaum des Menschen ◆ Variabilität des Menschen

Zeitbedarf: LK ca. 14 Std., GK ca. 8 Std. à 45 Minuten	**Zeitbedarf**: LK ca. 10 Std., GK ca. 6 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben V: **Thema/Kontext:** Neuronen verarbeiten Informationen – Wie funktionieren Nervenzellen? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF1 Wiedergabe • UF2 Auswahl • UF3 Systematisierung • E2 Wahrnehmung und Messung • E5 Auswertung • B2 Entscheidungen • B3 Werte und Normen • B4 Möglichkeiten und Grenzen • *K4 Argumentation* **Inhaltsfeld**: IF 4 (Neurobiologie) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Bau und Funktion von Neuronen ◆ Erregungsbildung und -leitung **Zeitbedarf**: LK ca. 19 Std., GK ca. 14 Std. à 45 Minuten	*Unterrichtsvorhaben VI:* **Thema/Kontext:** Unsere Augen – die Fenster zur Welt – Wie wird aus einer durch einen Lichtreiz ausgelösten Erregung eine Wahrnehmung? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF4 Vernetzung • K1 Dokumentation • *E1 Probleme und Fragestellungen* • *E3 Hypothesen* **Inhaltsfeld**: IF 4 (Neurobiologie) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Reizwandlung ◆ Bau und Funktionsweise der Netzhaut **Zeitbedarf**: LK ca. 11 Std., GK ca. 6 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben VII: **Thema/Kontext:** Autonome Regulation – das vegetative Nervensystem – Flucht oder Kampf – Was macht das vegetative Nervensystem? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • UF4 Vernetzung • E6 Modelle **Inhaltsfeld**: IF 4 (Neurobiologie) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Sympathikus und Parasympathikus	*Unterrichtsvorhaben VIII:* **Thema/Kontext:** Gehirn und Hirnforschung – Wie funktioniert unser Gehirn? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • K2 Recherche • *B4 Möglichkeiten und Grenzen* **Inhaltsfeld**: IF 4 (Neurobiologie) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Bau des Gehirns ◆ Verfahren der Hirnforschung ◆ Degenerative Erkrankungen des Gehirns

Zeitbedarf: LK ca. 6 Std., GK ca. 3 Std. à 45 Minuten	**Zeitbedarf**: LK ca. 8 Std., GK ca. 4 Std. à 45 Minuten
Unterrichtsvorhaben IX: **Thema/Kontext:** Lernen und Gedächtnis – Wie lerne ich am besten für das Abitur? **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:** • K3 Präsentation • B1 Kriterien **Inhaltsfeld**: IF 4 (Neurobiologie) **Inhaltliche Schwerpunkte**: ◆ Lernformen ◆ Gedächtnismodelle ◆ Veränderungen durch Lernvorgänge **Zeitbedarf**: LK ca. 6 Std., GK ca. 3 Std. à 45 Minuten	
Summe Qualifikationsphase (Q2) – GRUNDKURS: 60 Stunden, LEISTUNGSKURS: 100 Stunden	

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Überfachliche Grundsätze

1.) Geeignete Problemstellungen zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
2.) Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts berücksichtigen das Leistungsvermögen der Lerner.
3.) Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.
4.) Medien und Arbeitsmittel sind lernernah gewählt.
5.) Die Schülerinnen und Schüler erreichen einen Lernzuwachs.
6.) Der Unterricht fördert und fordert eine aktive Teilnahme der Lerner.
7.) Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Lernenden und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
8.) Der Unterricht berücksichtigt die individuellen Lernwege der einzelnen Lerner.
9.) Die Lerner erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
10.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Einzel-, Partner- bzw. Gruppenarbeit sowie Arbeit in kooperativen Lernformen.
11.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
12.) Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
13.) Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

Fachliche Grundsätze

14.) Der Biologieunterricht orientiert sich an den im gültigen Kernlehrplan ausgewiesenen, obligatorischen Kompetenzen.
15.) Der Biologieunterricht ist problemorientiert und an Unterrichtsvorhaben und Kontexten ausgerichtet.
16.) Der Biologieunterricht ist lerner- und handlungsorientiert, d.h. im Fokus steht das Erstellen von Lernprodukten durch die Lerner.
17.) Der Biologieunterricht ist kumulativ, d.h. er knüpft an die Vorerfahrungen und das Vorwissen der Lernenden an und ermöglicht das Erlernen von neuen Kompetenzen.
18.) Der Biologieunterricht fördert vernetzendes Denken und zeigt dazu eine über die verschiedenen Organisationsebenen bestehende Vernetzung von biologischen Konzepten und Prinzipien mithilfe von Basiskonzepten auf.
19.) Der Biologieunterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und gibt den Lernenden die Gelegenheit, Strukturen und Gesetzmäßigkeiten möglichst anschaulich in den ausgewählten Problemen zu erkennen.

20.) Der Biologieunterricht bietet nach Produkt-Erarbeitungsphasen immer auch Phasen der Metakognition, in denen zentrale Aspekte von zu erlernenden Kompetenzen reflektiert werden.
21.) Der Biologieunterricht ist in seinen Anforderungen und im Hinblick auf die zu erreichenden Kompetenzen für die Lerner transparent.
22.) Im Biologieunterricht werden Diagnoseinstrumente zur Feststellung des jeweiligen Kompetenzstandes der Schülerinnen und Schüler durch die Lehrkraft, aber auch durch den Lerner selbst eingesetzt.
23.) Der Biologieunterricht bietet immer wieder auch Phasen der Übung.

2.3 Grundsätze zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung

Die Kursabschlussnote ergibt sich in einem schriftlich gewählten Fach aus den Leistungen in den Beurteilungsbereichen „Klausuren“ und „Sonstige Mitarbeit“, welche als gleichwertig zu betrachten sind. Bei der Bildung der Kursabschlussnote ist jedoch die Entwicklung der Schülerin/des Schülers im Schulhalbjahr zu berücksichtigen. Wird das Fach nur mündlich belegt, ergibt sich die Kursabschlussnote aus den Leistungen in der Sonstigen Mitarbeit.

Beurteilungsbereich Klausuren

Einführungsphase:
- im zweiten Quartal des ersten Halbjahrs eine Klausur (90 Minuten),
- im zweiten Halbjahr zwei Klausuren (je 90 Minuten)

Qualifikationsphase 1:
- zwei Klausuren pro Halbjahr (je 135 Minuten im GK und je 180 Minuten im LK), wobei eine Klausur durch eine Facharbeit (Wertung wie Klausur) ersetzt werden kann

Qualifikationsphase 2.1:
- zwei Klausuren pro Halbjahr (je 135 Minuten im GK und je 180 Minuten im LK).

Qualifikationsphase 2.2:
- eine Klausur, die – was den formalen Rahmen angeht – unter Abiturbedingungen geschrieben wird

Die Klausuren fordern Leistungen in allen drei Anforderungsbereichen mit folgender Gewichtung: Anforderungsbereich I: ca. 30%, II: ca. 50%, III: ca. 20%.
Die Leistungsbewertung in den Klausuren wird mit Blick auf die schriftliche Abiturprüfung mit Hilfe eines Kriterienrasters („Erwartungshorizont“) durchgeführt, welches neben den inhaltsbezogenen Teilleistungen mit der Zuordnung zu den Anforderungsbereichen auch darstellungsbezogene Leistungen ausweist. Das Kriterienraster wird den korrigierten Klausuren beigelegt und Schülerinnen und Schülern auf diese Weise transparent gemacht.

Die Zuordnung der Hilfspunkte zu den Notenstufen orientiert sich in der Qualifikationsphase am Zuordnungsschema des Zentralabiturs. Dabei geht die Darstellungsleistung mit ca. 10% in die Klausurnote ein. Die Note ausreichend soll bei Erreichen von insgesamt ca. 45 % der Hilfspunkte erteilt werden. Eine Absenkung der Note kann gemäß APO-GOSt bei häufigen Verstößen gegen die Sprachrichtigkeit oder gegen die äußere Form vorgenommen werden.

Beurteilungsbereich Sonstige Mitarbeit

Verschiedene Formen der Sonstigen Mitarbeit, die in die Notengebung einbezogen werden:

a) Beschreiben biologischer Sachverhalte unter korrekter Verwendung der Fachsprache
b) Hypothesenbildung, Entwicklung von Lösungsvorschlägen, Darstellen von Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen
c) Analyse und Interpretation von Texten, Graphiken und Diagrammen
d) Referate
e) Präsentationen von Arbeitsergebnissen
f) Schriftliche Überprüfungen, u.a. Hausaufgabenüberprüfungen
g) Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten
h) Erstellung von und Arbeit mit Modellen

Es werden somit Leistungen aus den verschiedenen Kompetenzbereichen (Umgang mit Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung) berücksichtigt.
Für die Notengebung spielen die Qualität und die Quantität der Beiträge eine Rolle. Im Folgenden werden Beispiele für die Anforderungen, die einer guten bzw. ausreichenden Leistung entsprechen, gegeben.

Anforderungen bei einer guten und einer ausreichenden Leistung

Note: gut	Note: ausreichend
liefert Ansätze und Ideen bei komplexen Problemstellungen und unterstützt die Entwicklung einer Lösung mit fundierten Fachkenntnissen	beteiligt sich unregelmäßig und liefert zu grundlegenden Fragestellungen Lösungsansätze
wendet die Fachsprache weitgehend souverän und fehlerfrei an	wendet die Fachsprache weitgehend angemessen an, wobei Verstöße teilweise deutlich sein können
versteht schwierige Sachverhalte und kann sie richtig erklären; stellt Zusammenhänge zu früher Gelerntem her	versteht einfache Sachverhalte; gibt Gelerntes wieder
arbeitet zügig, aktiv, kontinuierlich und strukturiert im Unterricht mit	arbeitet teilweise konzentriert, braucht häufiger Hilfestellung
bewertet weitgehend differenziert	stellt seine eigene Position in Teilen nachvollziehbar dar
unterscheidet wesentliche von unwesentlichen Inhalten	unterscheidet wesentliche und unwesentliche Inhalte nur in Teilen, erkennt jedoch zentrale Inhalte
zeigt überzeugende Leistungen in allen drei Anforderungsbereichen	zeigt merkliche Leistungen in den Anforderungsbereichen I und II, zudem sind Ansätze im Anforderungsbereich III erkennbar

2.4 Lehr- und Lernmittel

Als Lehrwerk wird „Natura – Biologie für Gymnasien“ vom Klett-Verlag verwendet. Die einzelnen Bände (Einführungsphase / Qualifikationsphase) werden an die Schüler ausgeliehen. Bei Bedarf kann im Unterricht auf das in den Jahren zuvor genutzte Lehrwerk „Biologie Oberstufe“ vom Cornelsen-Verlag zurückgegriffen werden, das in den Fachräumen zur Verfügung steht.
Die Fachschaft verfügt über eine umfangreiche Sammlung mit Modellen, Mikroskopen und Versuchsmaterialien, die zu Anschauungszwecken und für das experimentelle Arbeiten genutzt werden. Das Schulgelände bietet aufgrund seiner Waldanteile Möglichkeiten für Beobachtungen und Experimente im Rahmen des Themas Ökologie. Für einzelne Fachinhalte (Proteinbiosynthese, Mitose, Meiose, Fotosynthese, Neurophysiologie) steht Lernsoftware mit Animationen zur Verfügung, die in den Computerräumen als auch in der Bibliothek genutzt werden können. Darüber hinaus steht ein Selbstlernprogramm zum Thema Gentechnik für die Nutzung im Unterricht zur Verfügung. Selbstlernprogramme aus dem Internet ergänzen die Ausstattung mit Medien. Filme ermöglichen Einblicke dort, wo Beobachtungen am lebenden Objekt nicht möglich sind.

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Fortbildungskonzept

Die Mitglieder der Fachkonferenz werden regelmäßig über Fortbildungen informiert und bilden sich bezüglich neuer Fachinhalte und Methoden fort. Kenntnisse und Materialien aus Fortbildungen werden den Fachkollegen übermittelt.

Vorbereitung auf die Oberstufe

In der Projektwoche nehmen die Schüler der zukünftigen Einführungsphase an einem einwöchigen Programm zur Vorbereitung auf die Oberstufe statt. Dieses Programm beinhaltet auch ein eintägiges naturwissenschaftliches Modul, in dem allgemeine naturwissenschaftliche Methoden (Versuchsdurchführung, Dokumentation, Darstellung von Ergebnissen, Auswertung von Diagrammen) geübt werden.

Vorbereitung auf die Erstellung der Facharbeit

Um eine einheitliche Grundlage für die Erstellung und Bewertung der Facharbeiten in der Jahrgangsstufe Q1 zu gewährleisten, findet im Vorfeld des Bearbeitungszeitraums eine fachübergreifende Information verbunden mit einem Besuch der Stadtbibliothek statt. Es gibt schulinterne Kriterien für die Erstellung einer Facharbeit, die dem Jahrgang deutlich gemacht werden. Im Verlauf der Klassenwoche und eines MEG-Tages werden den Schülerinnen und Schülern in einer zentralen Veranstaltung und in Gruppen diese schulinternen Kriterien vermittelt. Die unterschiedlichen Arbeitsweisen in den Fachbereichen werden von den jeweiligen Fachlehrkräften individuell erläutert.

Exkursionen

Für den Leistungskurs Biologie sind zwei Exkursionen fest eingeplant: Im Rahmen des Themas „Gentechnik“ in der Q1 der Besuch eines Schülerlabors und im Rahmen des Themas „Primatenevolution“ in der Q2 der Besuch des Kölner Zoos oder des Neandertal-Museums.

Weitere geeignete Exkursionsziele in Schulnähe sind z.B. das Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung und die Kölner Flora.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar; dementsprechend werden die Inhalte stetig überprüft, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachkonferenz trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches Biologie bei.

Der Prüfmodus erfolgt zunächst jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen und Handlungsschwerpunkte formuliert.