



Biologie Qualifikationsphase Grundkurs – Stand 09.07.2016

Qualifikationsphase 1 (Q1) – GRUNDKURS

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Modellvorstellungen zur Proteinbiosynthese – <i>Wie entstehen aus Genen Merkmale und welche Einflüsse haben Veränderungen der genetischen Strukturen auf einen Organismus?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF1 Wiedergabe</li><li>• UF3 Systematisierung</li><li>• UF4 Vernetzung</li><li>• E6 Modelle</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Proteinbiosynthese ♦ Genregulation</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Angewandte Genetik – <i>Welche Chancen und welche Risiken bestehen?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• K2 Recherche</li><li>• B1 Kriterien</li><li>• B4 Möglichkeiten und Grenzen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Gentechnik ♦ Bioethik</li></ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Humangenetische Beratung – <i>Wie können genetisch bedingte Krankheiten diagnostiziert und therapiert werden und welche ethischen Konflikte treten dabei auf?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E5 Auswertung</li><li>• B3 Werte und Normen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Meiose und Rekombination ♦ Analyse von Familienstammbäumen ♦ Bioethik</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Autökologische Untersuchungen – <i>Welchen Einfluss haben abiotische Faktoren auf das Vorkommen von Arten?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E1 Probleme und Fragestellungen</li><li>• E2 Wahrnehmung und Messung</li><li>• E3 Hypothesen</li><li>• E4 Untersuchungen und Experimente</li><li>• E5 Auswertung</li><li>• E7 Arbeits- und Denkweisen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 (Ökologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Umweltfaktoren und ökologische Potenz</li></ul>



<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Synökologie I – <i>Welchen Einfluss haben inter- und intraspezifische Beziehungen auf Populationen?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E6 Modelle</li><li>• K4 Argumentation</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 (Ökologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Dynamik von Populationen</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Synökologie II – <i>Welchen Einfluss hat der Mensch auf globale Stoffkreisläufe und Energieflüsse?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• B2 Entscheidungen</li><li>• B3 Werte und Normen</li></ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b> IF 5 (Ökologie), IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Stoffkreislauf und Energiefluss</li></ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben VII:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Zyklische und sukzessive Veränderung von Ökosystemen – <i>Welchen Einfluss hat der Mensch auf die Dynamik von Ökosystemen?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E5 Auswertung</li><li>• B2 Entscheidungen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 (Ökologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Mensch und Ökosysteme</li></ul>	



## Qualifikationsphase 2 (Q2) – GRUNDKURS

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Evolution in Aktion – <i>Welche Faktoren beeinflussen den evolutiven Wandel?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF1 Wiedergabe</li><li>• UF3 Systematisierung</li><li>• K4 Argumentation</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 6 (Evolution)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Grundlagen evolutiver Veränderung ♦ Art und Artbildung ♦ Stammbäume (Teil 1)</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Evolution von Sozialstrukturen – <i>Welche Faktoren beeinflussen die Evolution des Sozialverhaltens?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF2 Auswahl</li><li>• UF4 Vernetzung</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 6 (Evolution)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Evolution und Verhalten</li></ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Humanevolution – <i>Wie entstand der heutige Mensch?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF3 Systematisierung</li><li>• K4 Argumentation</li></ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b> IF 6 (Evolution), IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Evolution des Menschen ♦ Stammbäume (Teil 2)</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Molekulare und zellbiologische Grundlagen der Informationsverarbeitung und Wahrnehmung – <i>Wie wird aus einer durch einen Reiz ausgelösten Erregung eine Wahrnehmung?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF1 Wiedergabe</li><li>• UF2 Auswahl</li><li>• E6 Modelle</li><li>• K3 Präsentation</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 4 (Neurobiologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Aufbau und Funktion von Neuronen ♦ Neuronale Informationsverarbeitung und Grundlagen der Wahrnehmung</li></ul>



Unterrichtsvorhaben V:

**Thema/Kontext:** Lernen und Gedächtnis – *Wie muss ich mich verhalten, um Abiturstoff am besten zu lernen und zu behalten?*

**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:**

- K1 Dokumentation
- UF4 Vernetzung

**Inhaltsfeld:** IF 4 (Neurobiologie)

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- ♦ Plastizität und Lernen



Biologie Qualifikationsphase Leistungskurs – Stand 09.07.2016

Qualifikationsphase 1 (Q1) – LEISTUNGSKURS

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Erforschung der Proteinbiosynthese – <i>Wie entstehen aus Genen Merkmale und welche Einflüsse haben Veränderungen der genetischen und epigenetischen Strukturen auf einen Organismus?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E1 Probleme und Fragestellungen</li><li>• E3 Hypothesen</li><li>• E5 Auswertung</li><li>• E6 Modelle</li><li>• E7 Arbeits- und Denkweisen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Proteinbiosynthese ♦ Genregulation</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Gentechnologie heute – <i>Welche Chancen und welche Risiken bestehen?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• K2 Recherche</li><li>• K3 Präsentation</li><li>• B1 Kriterien</li><li>• B4 Möglichkeiten und Grenzen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Gentechnologie ♦ Bioethik</li></ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Humangenetische Beratung – <i>Wie können genetisch bedingte Krankheiten diagnostiziert und therapiert werden und welche ethischen Konflikte treten dabei auf?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF4 Vernetzung</li><li>• E5 Auswertung</li><li>• K2 Recherche</li><li>• B3 Werte und Normen</li><li>• B4 Möglichkeiten und Grenzen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Meiose und Rekombination ♦ Analyse von Familienstammbäumen ♦ Bioethik</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Autökologische Untersuchungen – <i>Welchen Einfluss haben abiotische Faktoren auf das Vorkommen von Arten?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E1 Probleme und Fragestellungen</li><li>• E2 Wahrnehmung und Messung</li><li>• E3 Hypothesen</li><li>• E4 Untersuchungen und Experimente</li><li>• E7 Arbeits- und Denkweisen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 (Ökologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Umweltfaktoren und ökologische Potenz</li></ul>



<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Synökologie I – <i>Welchen Einfluss haben inter- und intraspezifische Beziehungen auf Populationen?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF1 Wiedergabe</li><li>• E5 Auswertung</li><li>• E6 Modelle</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 (Ökologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Dynamik von Populationen</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Synökologie II – <i>Welchen Einfluss hat der Mensch auf globale Stoffkreisläufe und Energieflüsse?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF4 Vernetzung</li><li>• E6 Modelle</li><li>• B2 Entscheidungen</li><li>• B4 Möglichkeiten und Grenzen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 (Ökologie), IF 3 (Genetik)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Stoffkreislauf und Energiefluss</li></ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben VII:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Erforschung der Fotosynthese – <i>Wie entsteht aus Lichtenergie eine für alle Lebewesen nutzbare Form der Energie?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E1 Probleme und Fragestellungen</li><li>• E2 Wahrnehmung und Messung</li><li>• E3 Hypothesen</li><li>• E4 Untersuchungen und Experimente</li><li>• E5 Auswertung</li><li>• E7 Arbeits- und Denkweisen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 (Ökologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Fotosynthese</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VIII:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Zyklische und sukzessive Veränderung von Ökosystemen – <i>Welchen Einfluss hat der Mensch auf die Dynamik von Ökosystemen?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF2 Auswahl</li><li>• K4 Argumentation</li><li>• B2 Entscheidungen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 (Ökologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Mensch und Ökosysteme</li></ul>



## Qualifikationsphase 2 (Q2) – LEISTUNGSKURS

### Unterrichtsvorhaben I:

**Thema/Kontext:** Evolution in Aktion – *Welche Faktoren beeinflussen den evolutiven Wandel?*

**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:**

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung
- K4 Argumentation
- E7 Arbeits- und Denkweisen
- E2 Wahrnehmung und Messung
- E3 Hypothesen

**Inhaltsfeld:** IF 6 (Evolution)

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- ♦ Grundlagen evolutiver Veränderung
- ♦ Art und Artbildung
- ♦ Entwicklung der Evolutionstheorie
- ♦ Stammbäume (Teil 1)

### Unterrichtsvorhaben II:

**Thema/Kontext:** Von der Gruppen- zur Multilevel-Selektion – *Welche Faktoren beeinflussen die Evolution des Sozialverhaltens?*

**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:**

- UF2 Auswahl
- K4 Argumentation
- E7 Arbeits- und Denkweisen

**Inhaltsfeld:** IF 6 (Evolution)

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- ♦ Evolution und Verhalten

### Unterrichtsvorhaben III:

**Thema/Kontext:** Humanevolution – *Wie entstand der heutige Mensch?*

**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:**

- UF3 Systematisierung
- E5 Auswertung
- K4 Argumentation

**Inhaltsfelder:** IF 6 (Evolution), IF 3 (Genetik)

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- ♦ Evolution des Menschen
- ♦ Stammbäume (Teil 2)



<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Molekulare und zellbiologische Grundlagen der neuronalen Informationsverarbeitung – <i>Wie ist das Nervensystem des Menschen aufgebaut und wie ist organisiert?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF1 Wiedergabe</li><li>• UF2 Auswahl</li><li>• E1 Probleme und Fragestellungen</li><li>• E2 Wahrnehmung und Messung</li><li>• E5 Auswertung</li><li>• E6 Modelle</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 4 (Neurobiologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Aufbau und Funktion von Neuronen ♦ Neuronale Informationsverarbeitung und Grundlagen der Wahrnehmung (Teil 1) ♦ Methoden der Neurobiologie (Teil 1)</li></ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Fototransduktion – <i>Wie entsteht aus der Erregung einfallender Lichtreize ein Sinneseindruck im Gehirn?</i></p> <p><b>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• E6 Modelle</li><li>• K3 Präsentation</li></ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b> IF 4 (Neurobiologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Leistungen der Netzhaut ♦ Neuronale Informationsverarbeitung und Grundlagen der Wahrnehmung (Teil 2)</li></ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema/Kontext:</b> Aspekte der Hirnforschung – <i>Welche Faktoren beeinflussen unser Gehirn?</i></p> <p><b>Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UF4 Vernetzung</li><li>• K2 Recherche</li><li>• K3 Präsentation</li><li>• B4 Möglichkeiten und Grenzen</li></ul> <p><b>Inhaltsfeld:</b> IF 4 (Neurobiologie)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Plastizität und Lernen ♦ Methoden der Neurobiologie (Teil 2)</li></ul>	