

**Klasse 9**

| Thema/Inhalt | Kompetenzen FW & EG | Kompetenzen BW & KK |
|--------------|---------------------|---------------------|
|--------------|---------------------|---------------------|

| Immunbiologie – Gesundheit & Krankheit   |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Definition Gesundheit,</b></p> <p><b>Gesundheitsfaktoren,</b></p> <p><b>Unspezifische Abwehr</b></p>   |  | <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen).entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> |
| <p><b>Bakterien als Krankheitserreger</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Bau von Bakterien</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Vergleich Pro- &amp; Eukaryotische Zellen</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Durch Bakterien hervorgerufene Krankheiten</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Antibiotika</p> | <p>FW 2: beschreiben Unterschiede im Bau von pro- und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand).</p> <p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>EG 2.6: unterscheiden kausale, d. h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen.</p> <p>diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse.</p> <p>unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.</p> <p>EG 2.7: wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p> |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Viren als Krankheitserreger</b></p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Bau von Viren</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Durch Viren hervorgerufene Krankheiten</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Viren sind KEINE Lebewesen</p> | <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</p> <p>unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.</p>  |   |
| <p><b>Sonstige Krankheitserreger,</b><br/>z.B. Pilze &amp; Parasiten</p> <p>Referat(e) über mindestens 3 Krankheiten, Erreger o.ä.</p>  | <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus</p>  | <p>KK: referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema. präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.</p>  |
| <p><b>Spezifische Abwehr -</b><br/>spezifische Immunreaktion</p>  | <p>FW 1: wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten).</p> <p>EG 1.2: vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.</p> <p>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion.</p> |   |
| <p><b>Aktive &amp; Passive</b><br/><b>Immunisierung</b></p>   | <p>EG 1.2: vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.</p> <p>FW 1: wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten).</p>  | <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Wertebene enthalten (Verhütung, Impfen).entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>AIDS (fakultativ, siehe 10)</b></p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Symptome AIDS<br/> <sup>35</sup><sub>17</sub> Ansteckung &amp; Schutz<br/> <sup>35</sup><sub>17</sub> Veränderlichkeit des HI-Virus</p> | <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus. unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen</p> | <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Wertebene enthalten (Verhütung, Impfen). entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> |
|---|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Neurobiologie – Sinne &amp; Sinnesorgane</b></p>   |  |  |
| <p><b>Definitionen adäquater Reiz, Sinne</b><br/>(Sinneszellen und Sinnesorgane)</p> <p><b>Definitionen Erregung, E.-leitung, Verarbeitung von E.</b><br/>(Wahrnehmung)</p> <p><b>Grundlegender Aufbau des Nervensystems</b></p> <p>Fakultativ:<br/>ZNS: Gehirn und Rückenmark<br/>Aufbau und Funktion der Nervenzellen, Unterscheidung zwischen motorischen und sensorischen Nerven(-fasern)</p> <p><b>Reflexbogen</b><br/>Reiz-Reaktionszusammenhang, ohne Verarbeitung</p> <p><b>Bau und Funktion der Augen</b></p> <p><b>Akkommodation</b></p> | <p>EG 2.6: Beobachtungen deuten Unterscheiden kausale, d.h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen, diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse. Unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserfahrungen.</p> <p>FW 5: Aufnahme, Austausch und Weiterleitung von Informationen<br/>beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungsweiterleitung zum Gehirn.<br/>erläutern die Funktion von Sinnesorganen, Informationen aus der Umwelt als Reize aufzunehmen und in Nervensignale umzuwandeln.</p> <p>FW3: Physiologische Regelungen:<br/>erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z. B. Pupillenreaktion</p> | <p>KK1: dokumentieren und präsentieren<br/>referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema. Präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Stäbchen und Zapfen</b></p> <p><b>Gelber und blinder Fleck</b></p> <p><b>Nah-und Fernsehen</b></p> <p><b>Strahlengänge</b></p> <p><b>Augenfehler</b></p> <p><b>Präparation Auge und Suche/Untersuchung der „Augenbausteine“</b></p> <p><b>Fakultativ:</b> Funktionen weiterer Sinnesorgane.</p> <p><b>Reiz-Reaktionszusammenhang mit Verarbeitung:</b></p> <p><b>Ggf. Wiederholung Regelkreis</b></p> | <p>EG 2.7 naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg nachvollziehen:</p> <p>wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p> <p>EG 2.4: Arbeitstechniken anwenden präparieren ein Organ.</p> <p><i>FW1: Biologische Funktion</i></p> <p><i>erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie Organen und ihrer Funktion.</i></p> |  |
|---|---|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Sexualität des Menschen unter hormonellen Aspekten</b></p>  |  |  |
| <p><b>Pubertät, körperliche Veränderungen</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Hormone als Ursache</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Sekundäre Geschlechtsmerkmale</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Unterschiedliche Präferenzen</p> | <p>FW 5: erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).</p> <p>EG 2.6: unterscheiden kausale, d. h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d. h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen. unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.</p> <p>EG 2.8: unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene.</p> <p>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen. wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.</p> | <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen).entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Geschlechtsorgane des Mannes (FAKULTATIV)</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Anatomie der männlichen Geschlechtsorgane</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Abläufe bei der Erektion und bei der Ejakulation</p> | <p>FW 3: erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen.</p> <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</p>   |  |
| <p>Geschlechtsorgane der Frau (FAKULTATIV)</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Eizelle und Befruchtung</p>                            | <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</p>   |  |
| <p><b>Der weibliche Zyklus</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Wirkweise der Hormone</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Zyklusbeschwerden</p>  | <p>FW 3: erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen.</p> <p>FW 5: erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).</p> <p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p>               |  |
| <p><b>Verhütung</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Benutzung von Kondomen</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Wirkweise der Pille</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Weitere Verhütungsmethoden</p>            | <p>EG 2.6: unterscheiden kausale, d. h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen.</p> <p>diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse. unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.</p> | <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen).entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> <p>KK 1: referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema.</p> |
| <p>Schwangerschaftsabbruch (FAKULTATIV)</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Gesetzliche Regelung</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Pro- und contra</p>  |   | <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten, entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Sexuelle Selbstbestimmung und Toleranz</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Homosexualität</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Transsexualität</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Intersexualität</p>   | <p>EG 2.8: unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene.</p> <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus. unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.</p> | <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten, entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p>                    |
| <p><b>AIDS (fakultativ, siehe 9)</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Symptome AIDS</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Ansteckung &amp; Schutz</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Veränderlichkeit des HI-Virus</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Andere STDs</p> | <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus. unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen</p>   | <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen).entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> |

**Klasse 10**

| Thema/Inhalt | Kompetenzen FW & EG | Kompetenzen BW & KK |
|--------------|---------------------|---------------------|
|--------------|---------------------|---------------------|

**Genetik**

|  |  |  |
|--|--|--|
| (fakultativ) Wiederholung Zelle  | FW 2: beschreiben Unterschiede im Bau von pro- und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand).   |  |
| <b>Mendel'sche Regeln</b><br><br><sup>35</sup> / <sub>17</sub> Uniformitätsregel<br><br><sup>35</sup> / <sub>17</sub> Spaltungsregel<br><br><sup>35</sup> / <sub>17</sub> Unabhängigkeitsregel<br><br><sup>35</sup> / <sub>17</sub> Stammbaumanalyse | EG 2.6: unterscheiden kausale, d. h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen.<br><br>diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse.<br><br>unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.<br><br>EG 2.7: enden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.<br><br>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion.<br><br>wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.<br><br>FW 6.2: erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens.<br><br>erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene.<br><br>erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination.<br><br>erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen. |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Vom Chromosom zur DNA</b></p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Chromosomen als Träger der Erbinformation</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Bau der Chromosomen</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Karyogramm, Vererbung des Geschlechts, Chromosomenanomalien, Stammbaumanalyse</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Mutationen</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> DNA als Träger der Erbinformation (Griffith &amp; Avery)</p> | <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</p> <p>unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.</p> <p>FW 6.2: erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens.</p> <p>erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene.</p> <p>erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination. erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Stammbaumanalysen.</p> <p>FW 7.1: erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination.</p> <p>erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität.</p> |  |
| <p><b>Bau der DNA</b></p> <p>Mögliche Zusatzaspekte:</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Selbstständiges Arbeiten (Lernplakat)</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Binnendifferenzierender Fachübergreifender Chemie</p> <p><sup>35</sup><sub>17</sub> Modellkritik</p>   | <p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>EG 2.6: unterscheiden kausale, d. h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen.</p> <p>diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse.</p> <p>unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.</p> <p>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion.</p> <p>wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.</p>   |  |



|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>EG 4 werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</p> <p>unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.</p> <p>FW 1.3: wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten).</p> <p>FW 6.3: beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten.</p> <p>beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</p>   |  |
| <p><b>Molekularbiologie</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Semikonservative Replikation der DNA</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Mitose &amp; Zellzyklus</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Meiose &amp; Variabilität</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Pränatale Diagnostik (Trisomie 21)</p> | <p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>EG 1.2: vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.</p> <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.</p> <p>unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.</p> <p>FW 6.1: begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose.</p> <p>FW 6.2: erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens.</p> <p>erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene.</p> <p>erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination. erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Stammbaumanalysen.</p> | <p>BW 1: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen).entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> <p>BW 3: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>EG 2.6: unterscheiden kausale, d. h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen.</p> <p>diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse.</p> <p>unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen</p> <p>EG 2.7: wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.</p>   |  |
| <p><b>Vom Gen zum Merkmal</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Der genetische Code</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Proteine als Genprodukt</p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> Klonen</p> | <p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</p> <p>EG 3.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion. wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.</p> <p>FW 1.3: wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten).</p> <p>FW 6.2: erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens.</p> <p>erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene.</p> <p>erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination.</p> <p>FW 6.3: beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten. beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</p> | <p>BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen). entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven</p> <p>BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>(fakultativ)<br/>         Weitere Themen als Referate denkbar, z.B.:<br/>         Genetischer Fingerabdruck, Vaterschaftstest, Gentransfer, Transgene Organismen, Stammzellen o.ä.</p> | <p>EG 4: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.<br/>         unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.</p> | <p>KK: referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema. präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.<br/>         BW: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen).<br/>         entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven<br/>         BW: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.</p> |
|---|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Evolution</b></p>  |   |  |
| <p><b>Angepasstheit/ Variabilität Unterscheidung zwischen nichterblicher, individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> <b>Modifikatorische Variabilität</b></p> <p><sup>35</sup>/<sub>17</sub> <b>Genetische Variabilität (innerartlich)</b></p> <p><b>Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf die Variabilität.</b></p> | <p>EG1.1: beschreiben → fakultativ Beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.<br/> <i>Beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.</i></p> <p>EG 2.8 unterschiedliche Betrachtungsebenen differenzieren: unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene.<br/>         → fakultativ: FW 6.1; 6.2 und 6.3 (Inhalte der Genetik, allerdings in verschiedenen Zusammenhängen bedeutsam und zum Verständnis der Schüler ggf. in Teilen zu wiederholen/erklärend)</p> <p><i>FW 6.1 Individualentwicklung begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose.</i></p> <p><i>FW 6.2 Fortpflanzung und Vererbung erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene. Erläutern aufgrund der Meiose die Prinzipien der Rekombination.</i></p> |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><sup>35</sup><br/><sup>17</sup> <b>Umwelt (Betrachtung einiger biotischer und abiotischer Faktoren in Hinsicht auf Ausprägung des Phänotyps und bzgl. Selktion)</b></p> <p><b>Unterscheidung Individuum, Population, Art</b></p> <p><sup>35</sup><br/><sup>17</sup> <b>Artbegriff – Definition</b><br/><sup>35</sup><br/><sup>17</sup> <b>Genpool</b></p> <p><i>fakultativ:</i></p> <p><i>Morphologischer Artbegriff</i></p> <p><i>Biologischer (genetischer Artbegriff)</i></p> <p>→</p> <p><b>Evolutionsfaktoren / Evolutionsprozesse:</b></p> <p><b>Variabilität durch Rekombination und Mutation</b></p> <p><b>Selektion</b></p> <p>→<b>Evolution verläuft ungerichtet</b></p> | <p><i>FW 6.3 Ausprägung der gene-tischen Information beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten. Beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte- den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.</i></p> <p>FW 6.4 Gene und Umwelt beschreiben, dass Umweltbedingungen und Gene bei der Ausprägung des Phänotyps zusammenwirken.</p> <p>FW 7.1 Innerartliche Variationen erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination. erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität.</p> <p>FW 7.2 Artenvielfalt unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft).</p> <p>FW 7.3 Selektionsprozesse und Angepasstheit Erklären Angepasstheiten als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen. Erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion</p> <p>FW 7.4 Individuelle Anpassung unterscheiden zwischen nichterblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.</p> |  |
|---|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|