

# 7-8

## Schulcurriculum Biologie



Nach dem Thüringer Lehrplan (2012),  
den Bildungsstandards der KMK (2004),  
dem Kerncurriculum der KMK (2010) und  
den Operatoren der KMK (2013)

Schule: **Deutsche Schule Beverly Hills**

Genehmigt am \_\_\_\_\_ durch \_\_\_\_\_

Zeit- raum	Thema	Sach- und Methodenkompetenz <i>Der Schüler kann ...</i>	Selbst- und Sozialkompetenz <i>Der Schüler kann ...</i>	Schulspezifische Inhalte / Methoden
8 Wochen	„Zelle als Lebensbaustein“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Zelle als Baustein von Pflanzen, Tieren und des Menschen kennzeichnen</li> <li>• die Zelle als System verstehen</li> <li>• den grundlegenden Aufbau pflanzlicher und tierischer Zellen beschreiben und den Bestandteilen Funktionen zuordnen: Zellkern, Zellmembran, Zellplasma, Chloroplast, □Mitochondrium, Zellwand und Vakuole,</li> <li>• Zellmodelle entwickeln und die Aussagekraft seines Modells beurteilen</li> <li>• pflanzliche und tierische Zellen am Beispiel von Paramecium und Euglena vergleichen,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– beim Mikroskopieren Hilfe annehmen bzw. geben,</li> <li>– beim Mikroskopieren geltende Verhaltensregeln vereinbaren, einhalten und das Verhalten reflektieren.</li> </ul>	<p>Tabelle anlegen Mindmapping</p> <p>Modelle entwickeln, anwenden und beurteilen</p> <p>Mikroskopier- praktikum in Zusammenarbeit mit der 6th of October</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• am Beispiel eines pflanzlichen und eines tierischen Einzellers erläutern, dass eine Zelle alle Lebensfunktionen ausführen kann,</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– den Entwicklungsweg vom Einzeller zum Vielzeller am Beispiel der Grünalgen beschreiben,</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bakterienzellen von anderen Zellen sowie Viren von Zellen abgrenzen,</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Bedeutung des Mikroskops für die biologische Erkenntnisgewinnung erläutern,</li> <li>➤ mikroskopieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sachgerechtes Handhaben des Mikroskops,</li> <li>• Herstellen von Frischpräparaten,</li> <li>• Auswerten von mikroskopischen Bildern,</li> <li>• Anfertigen mikroskopischer Zeichnungen.</li> </ul> </li> </ul>		<p>Universität. Herstellen von Schnitten, Färbemethoden und richtiges Mikroskopieren.</p>
15 Wochen	„Wirbellose in ihrem Lebensraum“	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wirbellose als vielfältige Tiergruppe kennzeichnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Merkmale (Körpergliederung/äußerer Körperbau) der Ringelwürmer, Krebstiere, Spinnentiere, Insekten und Weichtiere nennen und diesen Tiergruppen ausgewählte Vertreter begründet zuordnen,</li> <li>• Anatomie und Morphologie beschreiben und vergleichen</li> <li>• Fortpflanzung und Entwicklung der Insekten beschreiben,</li> <li>• die Anpasstheit Wirbelloser an ihre Lebensräume ableiten bzw. begründen (Transpirationsschutz, Fortbewegung und Ernährung an je einem Beispiel),</li> <li>• Wirbellose von Wirbeltieren anhand des Stützsystems abgrenzen,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Notwendigkeit von Fachwissen für das sachgerechte Bewerten von Eingriffen in die Natur begründen,</li> <li>- biologische Systeme (Organismus) sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.</li> <li>- biologische Phänomene erklären (Orientierung der Honigbienen) und setzt dazu Alltagsvorstellungen in</li> </ul>	<p>Themenordner anlegen</p> <p>Formen der Visualisierung: Diagramm</p> <p>Mehlkäferzucht</p> <p>Kurze Präsentationen planen und organisieren</p> <p>Strukturierte Kontroverse</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Bedeutung Wirbelloser in der Natur erläutern (Glieder von Nahrungsketten, Bestäuber),</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingriffe des Menschen in die Lebensräume Wirbelloser bewerten,</li> </ul>		

		<p>➤ experimentell Anpassungserscheinungen überprüfen, (naturwiss. Fragestellung, Hypothesen bilden, Hypothesen experimentell überprüfen und die Protokollierten, Beobachtungsergebnisse im Hinblick auf die Fragestellung überprüfen) z. B.: ▪</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaktion des Regenwurms auf Lichtreize</li> <li>• Gleitfähigkeit der Schnecke. ▪</li> </ul>	<p>Bezug</p> <p>– Verhaltensregeln beim Umgang mit Lebewesen und beim Experimentieren vereinbaren, einhalten und sein Verhalten einschätzen.</p>	<p>Sowohl Regenwürmer als auch Schnecken sind entgegen der Annahme, dass es sie hier nicht gäbe, anzutreffen</p>
8 Wochen	„Gesunderhaltung des menschlichen Körpers“ - Fortpflanzung, Entwicklung und Sexualität des Menschen -	<p>die Pubertät bei Mädchen und Jungen beschreiben (hormonelle Veränderungen, Veränderungen des Körperbaus, Menstruationszyklus, hormonelle Steuerung, Pollution und Veränderungen im Sozialverhalten)</p> <p>Struktur und Funktion der Reproduktionsorgane erklären</p>	<p>– sich entsprechend seinem Alter und seinem Entwicklungsstand offen mit Fragen der Sexualität auseinandersetzen:</p> <p>Sexualität als natürliches Verhalten einschätzen, <input type="checkbox"/></p> <p>sein Bewusstsein für eine persönliche Intimsphäre entwickeln, <input type="checkbox"/></p> <p>über den eigenen Körper selbst bestimmen, <input type="checkbox"/></p> <p>eine ethisch verantwortbare Position zu Liebe, Sexualität und Partnerschaft vertreten,</p>	<p>Mind-Mapping</p>
		<p>Grundzüge der vorgeburtlichen Entwicklung/Schwangerschaft beschreiben und Maßnahmen zur Gesunderhaltung von Mutter und Kind ableiten, <input type="checkbox"/></p>	<p>Bi-, Hetero-, Homo-, Inter- und Transsexualität als gleichwertige sexuelle Ausrichtungen kennen-</p>	<p>Arbeitsteilige GA</p>
		<p>Möglichkeiten der Schwangerschaftsverhütung und der Prävention sexuell übertragbarer Krankheiten ableiten bzw. begründen, <input type="checkbox"/></p>		<p>Diskutieren der Berechtigung sexueller Ausrichtungen (Place Mat)</p>

		Bi-, Hetero-, Homo-, Inter- und Transsexualität als sexuelle Ausrichtungen beschreiben	zeichnen, - Verhaltensweisen sachgerecht bewerten und Verhaltensregeln ableiten: AIDS-Prophylaxe, - in verschiedenen Sozialformen kommunizieren und argumentieren	Place Mat
15 Wochen	„Gesund erhalten“	- Herz-, Kreislauf-, Atmungs- und Verdauungssystem -	– sich zu Fragen der gesunden Lebensweise sachlich mit der Meinung anderer auseinandersetzen	Mindmap Ernährung / Nährstoffe
		– Maßnahmen zur Gesunderhaltung		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegung und bedarfsangepasste Ernährung,</li> <li>• Vermeidung einer Fehlernährung,</li> <li>• Verzicht auf Rauchen</li> </ul> <p>auf der Grundlage folgender biologischer Kenntnisse ableiten bzw. begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Funktionen von Herz-Kreislauf-, Atmungs- und Verdauungssystem sowie die □Bedeutung des Blutes als Transportmittel,</li> <li>• Modelle zur Veranschaulichung und Struktur am Beispiel des Herzens anwenden</li> <li>• funktionelle Beziehungen zwischen diesen Systemen (Organismus als System)</li> <li>• Struktur-Funktions-Zusammenhänge am Beispiel der Oberflächenvergrößerung (Dünndarm oder Lunge),</li> <li>• Zusammenhänge zwischen Nährstoffversorgung, Stoffaufbau, Bewegung und Energieverbrauch,</li> <li>• die Zelle als Ort der Stoffumwandlung und des Energieumsatzes,</li> </ul> <p>➤ experimentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis von Traubenzucker und Eiweiß in Nahrungsmitteln,</li> <li>• Stärkespaltung,</li> <li>• Nachweis von Kohlenstoffdioxid in der Ausatemluft.</li> <li>• Bestimmen des Energiegehalts der Nährstoffe (direkte Kalorimetrie)</li> </ul> <p>Zusammenfassen wichtiger Prinzipien gesunder Ernährung und ableiten gesunder Mahlzeiten</p>	<p>- Verhaltensweisen sachgerecht bewerten und Verhaltensregeln ableiten:</p> <p>gesundheitsförderndes Ernährungs- und Bewegungsverhalten</p> <p>Vermeiden von Rauchen und von Alkohol- und Drogenmissbrauch,</p> <p>Verhaltensregeln beim Experimentieren vereinbaren, einhalten und das Verhalten einschätzen.</p>	<p>Zur schulischen Gesundheitserziehung und Prävention von Süchten findet in der letzten Schulwoche in der 8. Klasse ein „Suchtpräventions-tag“ statt.</p> <p>Differenzierende Aufgaben zur Bewertung verschiedener Lebensführungen (Analysieren und Begründen)</p> <p>Modell: Wischmob</p> <p>Blutgruppenbestimmung mit dem Testset zur Ableitung sachgerechter Schlüsse</p> <p>Präparation eines Herzen</p> <p>Zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranordnung finden und eine Experimentieranleitung schreiben</p>
W oc he de s me nsc		- Stütz- und Bewegungsapparat -	– sein Verhalten	

		<p>– Maßnahmen zur Gesunderhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeiden von Fehlbelastungen und Bewegungsmangel</li> </ul> <p>auf der Grundlage folgender biologischer Kenntnisse ableiten bzw. begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beziehungen zwischen Muskel- und Skelettsystem.</li> </ul>	<p>gegenüber anderen Menschen reflektieren und Schlussfolgerungen für ein solidarisches, gerechtes und tolerantes Verhalten ziehen insbesondere gegenüber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschen mit Behinderungen und Krankheiten,</li> <li>• älteren Menschen,</li> </ul> <p>– Verhaltensweisen sachgerecht bewerten und Verhaltensregeln ableiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesundheitsförderndes Ernährungs- und Bewegungsverhalten,</li> <li>• Vermeiden von Rauchen und von Alkohol- und Drogenmissbrauch,</li> </ul>	<p>Zur schulischen Gesundheitserziehung und Prävention von Süchten findet in der letzten Schulwoche in der 8. Klasse ein „Suchtpräventionstag“ statt.</p>
		<p>- Sinnes- und Nervensystem -</p>		
		<p>– Maßnahmen zur Gesunderhaltung□</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung von Reizüberflutung durch Lärm,□</li> <li>• Verringerung von Dysstress,□</li> <li>• Vermeidung von Alkohol- und Drogenmissbrauch</li> </ul> <p>auf der Grundlage folgender biologischer Kenntnisse ableiten bzw. begründen:□</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenwirken von Sinnes-, Nerven- und Hormonsystem,□</li> <li>• Zusammenhang zwischen grundlegendem Bau und Funktion eines Sinnesorgans am Beispiel des Ohres.</li> </ul>		

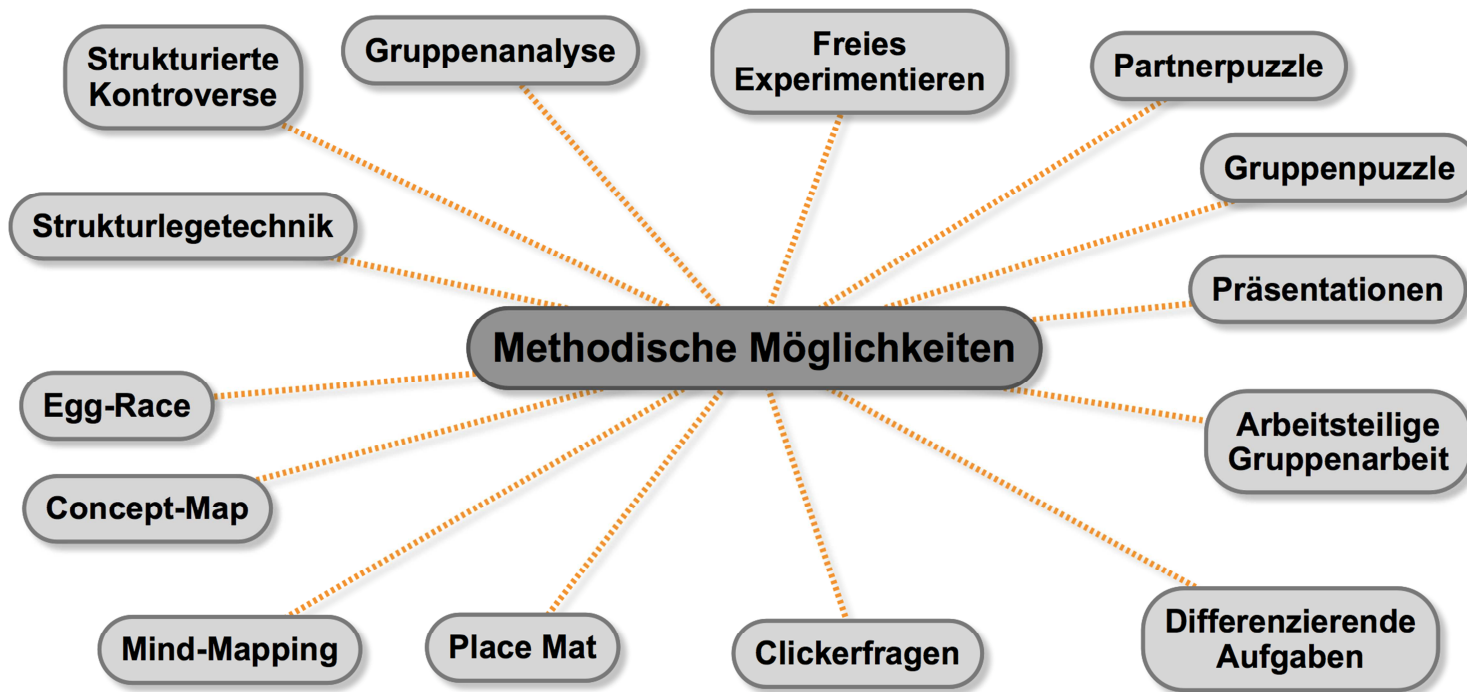
22 Wochen	„Gesunderhaltung des menschlichen Körpers“ - Abwehrsystem -	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maßnahmen zur Prävention von Infektionskrankheiten</li> <li>• Impfungen,</li> <li>• gesunde Lebensweise, z. B. vitaminreiche Ernährung, ausreichend Schlaf <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gesundes Schulfrühstück, Bewerten des Angebots der Schulkantine</li> </ul> </li> </ul> <p>auf der Grundlage folgender biologischer Kenntnisse ableiten bzw. begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernichtung von Krankheitserregern und Bildung von Abwehrstoffen durch weiße Blutzellen im Rahmen der körpereigenen Abwehr (zelluläre und humorale Immunantwort)</li> <li>• Stärkung des Immunsystems, z. B. durch ein ausgewogenes Verhältnis von Belastung und Erholung sowie Zellschutz durch Vitamine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sich zu Fragen der gesunden Lebensweise sachlich mit der Meinung anderer auseinander- setzen und den eigenen Standpunkt sachgerecht vertreten,</li> </ul>	<p>Exkurs Bakterien: Planen und durchführen von Versuchen zur „Keimbelastung“ verschiedener Gegenstände (Abstriche auf Nährmedien)</p> <p>Diskussion zu Impfungen (Ja, Nein)</p>
-----------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Binnendifferenzierung im Biologieunterricht

In „Vorlesungen“ können Schüler nicht individuell gefördert werden. Ohne die Sicherung der Ergebnisse durch die Anleitung des Lehrers, stellen die Schüler die Richtigkeit der erarbeiteten Ergebnisse in Frage. Hier ist ein Mittelweg zwischen Inputphasen und Phasen der Auseinandersetzung zu finden. Gut vorbereiteter Unterricht bietet Schülern die Möglichkeit, ihren Lernweg selbst zu bestimmen. Dies betrifft sowohl die Auswahl des zu bearbeitenden Themas als auch die Methode der Bearbeitung. Die Kunst für den Lehrer besteht nun darin, seinen „Fahrweg“ so zu gestalten, dass den Schülern diese Möglichkeit eingeräumt wird, ohne dass sie den Faden verlieren. Im Schulcurriculum sind den Kompetenzen (ohne Anspruch auf „zwingende Anwendung“) Methoden der Binnendifferenzierung exemplarisch zugeordnet. Diese zwangfreie Zuordnung soll den Schülern die Auswahl der für sie am besten geeignet erscheinenden Methode ermöglichen.

In der folgenden Mindmap sind Möglichkeiten der Binnendifferenzierung aufgezeigt. Die (Vor-) Auswahl der Methoden richtet sich nach der zu erarbeitenden Kompetenz (in allen vier Kompetenzbereichen).

Maßnahmen des sprachsensiblen Unterrichts (Materialgestaltung, Verwendung der Fachsprache)





## Sprachsensibler Biologieunterricht

Sprachsensibler Biologieunterricht betrifft vor allem die Planung und Durchführung der Stunde. Folgende Tabelle gibt den Ablauf und mögliche Umsetzungsmöglichkeiten in der Stunde wieder. Den kooperativen Lernformen kommt hier doppelte Bedeutung zu (Binnendifferenzierung und sprachliche Differenzierung)

Ablauf	Was?	Wie?
1. Untersuchen der Sprachlichen Anforderungen einer Stunde	Materialien, Medien, Methoden, Inhalte, Fachtermini, Operatoren	Zielformulierungen auch für sprachliche Kompetenzen (Fachtermini, Textmuster).
		Operatoren verlangen von den Schülern unterschiedlich komplexe Sprachhandlungen. Je höher der Anforderungsbereich eines Operators ist, umso höher ist in der Regel auch das verlangte sprachliche Niveau. Dieser Zusammenhang zwischen Sprachenlernen, Differenzierung und dem eingeforderten Operator wird bei der Planung des Unterrichts beachtet.
2. Unterstützen des Lernprozesses	Möglichst viel kommunizieren	Sprachliche Gerüste
		Aktivieren von Vorwissen
		Wiedergabe der letzten Stunde
		Lautes Denken und Verbalisieren
		Erarbeitung und Festigung sprachlicher Mittel in einem fachlichen und kommunikativen Kontext
		Kooperative Lernformen
		Versprachlichung von Versuchsaufbauten, Reaktionen, Zusammenhängen (Ursache-Wirkung), Hypothesen, Beobachtungen, Ergebnissen und Erklärungen)
	Variierende Kommunikationssituationen schaffen (Lesen, Schreiben, Sprechen, Hören)	
	Strategische Schulung	Umgang mit Wörterbüchern
		Arbeit mit Texten (Unterstreichen, Zusammenfassen)
Ableiten von Fachbegriffen		
3. Überprüfen	Identifikation sprachlicher Schwierigkeiten	Wiedergabe des verstandenen
		Erstellen von Mind-Maps, Lernplakaten

**Operatorenliste Naturwissenschaften (Physik, Biologie, Chemie)(Stand Februar 2013), abgeändert für Biologie**

(In der Regel können Operatoren je nach Zusammenhang und unterrichtlichem Vorlauf in jeden der drei Anforderungsbereiche AFB eingeordnet werden; hier wird der überwiegend in Betracht kommende Anforderungsbereich genannt. Die erwarteten Leistungen können durch zusätzliche Angabe in der Aufgabenstellung präzisiert werden.)

Operator	Beschreiben der erwarteten Leistung	Beispiele Biologie	AFB
ableiten	auf der Grundlage von Erkenntnissen sachgerechte Schlüsse ziehen	Leiten Sie aus dem Familienstammbaum den entsprechenden Erbgang ab.	II
abschätzen	durch begründete Überlegungen Größenordnungen angeben	Schätzen Sie die Größe der Zelle ab, indem Sie das im Bild sichtbare Haar mit einem Durchmesser von 0,05 mm als Vergleich heranziehen.	II
analysieren	systematisches Untersuchen eines Sachverhaltes, bei dem Bestandteile, dessen Merkmale und ihre Beziehungen zueinander erfasst und dargestellt werden	Analysieren Sie das Ökosystem Hecke anhand des Materials.	II
anwenden	einen bekannten Zusammenhang oder eine bekannte Methode auf einen anderen Sachverhalt beziehen	Wenden Sie die experimentelle Methode zum Nachweis von Nährstoffen in Samen von Hygrophyten an.	II
aufstellen von Hypothesen	eine begründete Vermutung formulieren	Pflanzen setzen als Reaktion auf Herbivorenbefall Substanzen frei, die die Parasiten dieser Pflanzen anlocken. Maispflanzen, die durch den Fraß der Zuckerrübenmotte (Insekt) beschädigt werden, produzieren flüchtige Terpenoide, die als Lockstoff für die parasitoide Schlupfwespe, <i>Cotesia marginiventris</i> wirken. Diese Terpenoide werden nur in wirksamer Menge ausgeschüttet, wenn das Mundsekret der Raupe der Zuckerrübenmotte auf die verletzte Stelle wirkt. Künstlich beschädigte Pflanzen geben vergleichsweise wenig Terpenoide ab. Stellen Sie eine Hypothese zur Entstehung dieser Abwehrstrategie auf.	III
auswerten	Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen, gegebenenfalls zu einer Gesamtaussage zusammenführen und Schlussfolgerungen ziehen	Werten Sie die Ergebnisse des vorgelegten Kreuzungsexperiments aus.	III
begründen	Sachverhalte auf Regeln, Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen	Begründen Sie die Notwendigkeit der aktiven Immunisierung möglichst aller Kinder gegen Kinderlähmung.	III

Operator	Beschreiben der erwarteten Leistung	Beispiele Biologie	AFB
benennen	Begriffe und Sachverhalte einer vorgegebenen Struktur zuordnen	Benennen Sie die Teile der Zelle!	I
berechnen	Ergebnisse aus gegebenen Werten rechnerisch generieren	Berechnen Sie das durchschnittliche Volumen von Sauerstoff in Litern, das durch die Fotosynthese von einem Quadratkilometer Buchenwald. entsteht!	II
beschreiben	Sachverhalte wie Objekte und Prozesse nach Ordnungsprinzipien strukturiert unter Verwendung der Fachsprache wiedergeben	Beschreiben Sie den Prozess der Mitose!	II
bestimmen	Ergebnisse aus gegebenen Daten generieren	Bestimmen Sie den Durchmesser eines Chromosoms! Bestimmen Sie die Basensequenz des codogenen DNA-Strangs des betreffenden Genabschnitts anhand des vorgelegten Materials!	II
beurteilen, bewerten	zu einem Sachverhalt eine selbstständige Einschätzung nach fachwissenschaftlichen und fachmethodischen Kriterien angeben	Beurteilen Sie Chancen und Risiken der Gentechnik!	III
beweisen	mit Hilfe von sachlichen Argumenten durch logisches Herleiten eine Behauptung/Aussage belegen bzw.	Beweisen Sie, dass Mukoviszidose eine Erbkrankheit ist.	III
darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden, Ergebnisse etc. strukturiert wiedergeben	Stellen Sie einen Stammbaum mit Hilfe der vorgelegten Materialien auf.	I
diskutieren	Argumente zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen	Diskutieren Sie verschiedene Möglichkeiten, das Welternährungsproblem mit den Methoden der Gentechnik zu lösen.	III
dokumentieren	alle notwendigen Erklärungen, Herleitungen und Skizzen zu einem Sachverhalt/Vorgang angeben	Dokumentieren Sie Ihre Beobachtungen über einen Zeitraum von 10 Tagen.	I
erklären	Strukturen, Prozesse, Zusammenhänge, usw. eines Sachverhaltes erfassen und auf allgemeine Aussagen/Gesetze zurückführen	Erklären Sie die Aufnahme von Wasser durch die Wurzelhaarzelle.	II
erläutern	wesentliche Seiten eines Sachverhalts/Gegenstands/Vorgangs an Beispielen oder durch zusätzliche	Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion am Beispiel der Mitochondrien.	II
formulieren	eine Beschreibung eines Sachverhaltes oder eines Vorgangs in einer Folge von Symbolen oder Wörtern angeben		II
herleiten	aus Größengleichungen durch mathematische Operationen eine physikalische Größe freistellen und dabei	Leiten Sie aus dem Zusammenhang von Temperatur und Reaktionsgeschwindigkeit eine allgemeine Regel her.	II

Operator	Beschreiben der erwarteten Leistung	Beispiele Biologie	AFB
Interpretieren, deuten	Sachverhalte und Zusammenhänge im Hinblick auf Erklärungsmöglichkeiten herausarbeiten	Interpretieren Sie die vorgelegten Diagramme zur Reizleitung.	III
klassifizieren, ordnen	Begriffe, Gegenstände etc. auf der Grundlage bestimmter Merkmale systematisch einteilen	Ordnen Sie die vorgelegten Begriffe in einem Verlaufsschema an.	II
nennen	Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten, Fakten ohne Erläuterung wiedergeben	Nennen Sie die Bestandteile der DNA/DNS!	I
planen (Experimente)	zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranordnung finden und eine Experimentieranleitung erstellen	Planen Sie eine Experimentieranordnung, mit der sich ein Aktionspotenzial nachweisen lässt.	III
protokollieren	Ablauf, Beobachtungen und Ergebnisse sowie ggf. Auswertung (Ergebnisprotokoll, Verlaufsprotokoll) in fachtypischer Weise wiedergeben	Protokollieren Sie das Experiment zur Erregungsleitung.	I
skizzieren	Sachverhalte, Objekte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduzieren und in übersichtlicher Weise wiedergeben	Skizzieren Sie die Beobachtungen im Mikroskop.	I
untersuchen	Sachverhalte/Objekte erkunden, Merkmale und Zusammenhänge herausarbeiten	Untersuchen Sie die vorgelegte Probe auf Nährstoffe.	II
verallgemeinern	aus einem erkannten Sachverhalt eine erweiterte Aussage treffen	Die grafischen Darstellungen zeigen die Abhängigkeiten der Fotosyntheseleistung verschiedener Licht- und Schattenpflanzen von der Lichtintensität. Verallgemeinern Sie diese Abhängigkeiten so, dass Sie für alle dargestellten Pflanzen zutreffen.	II
vergleichen	Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Sachverhalten, Objekten Lebewesen und Vorgängen ermitteln	Vergleichen Sie Foto- und Chemosynthese!	II
zeichnen	eine exakte Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen	Zeichnen Sie ein beschriftetes Schema einer neuronalen Synapse	I
zusammenfassen	das Wesentliche in konzentrierter Form wiedergeben	Informieren Sie sich in den vorgegebenen Materialien über den Stoff- und Energiestrom in naturnahen und in wirtschaftlich intensiv genutzten Ökosystemen. Fassen Sie das Wesentliche in einer Übersicht zusammen.	II

## Leistungsbewertung:

Angegeben ist jeweils die Mindestzahl an Leistungserhebungen je Schuljahr.

- Klassenarbeiten prüfen den Inhalt der letzten Unterrichtseinheit(en) und werden mindestens eine Woche davor angesagt. Die Punkte in einer Klassenarbeit sind folgendermaßen zu verteilen: AFB I zu 50%, AFB II zu 30% und AFB III zu 20%.
- Tests: Schriftliche Wiederholungsarbeiten, die den Inhalt der letzten 2-3 Unterrichtsstunden abfragen. Dauer ca. 15-20 Minuten. Tests werden in der Regel nicht angesagt.
- Vorträge / Referate: Diese sollen zwischen 10 und 20 Minuten dauern, können aber auch eine Schulstunde umfassen, wenn vorgesehen ist, dass Schüler während des Vortrags kurze Experimente oder Übungen bearbeiten sollen. Es können Themen aus dem momentan bearbeiteten Sachgebiet erarbeitet oder eine Lösungsstrategie zur Beantwortung bzw. Überprüfung einer biologischen Frage bzw. Hypothese vorgestellt werden.
- Unterrichtsbeiträge: Bewertet wird die Qualität der von den Schülern im Unterricht erbrachten Beiträge (Antworten, Fragen, Bemerkungen, Lösungsvorschläge, Hypothesen, Rückschlüsse, Ideen)
- Praxis: Die Praxisnote soll die Arbeit bei Versuchen, Experimenten, biologischen Arbeitsweisen etc. widerspiegeln. Hierbei müssen die Schüler ein Experiment durchführen (planen, durchführen, protokollieren und reflektieren), ein Modell entwickeln (entwickeln, bauen, Grenzen aufzeigen, Form und Funktion...) oder ein vorgegebenes Experiment bearbeiten. Es fließt neben dieser Praxisnote auch die „praktische“ Leistung des Schuljahres zu gleichen Teilen mit ein.

Biologie 7-10	Schriftlich		Mündlich		Praxis
Art der Leistungserhebung	Klassenarbeiten	Tests (Wiederholungsarbeiten)	Vorträge, Referate	Unterrichtsbeiträge	Experimentieren, Arbeiten im Labor
Anzahl (Mindestzahl)	2	4	1	6	2
Wertung einzeln	2/3	1/3	1/3	2/3	1
			3/4		1/4
Wertung Gesamt	1/2		1/2		