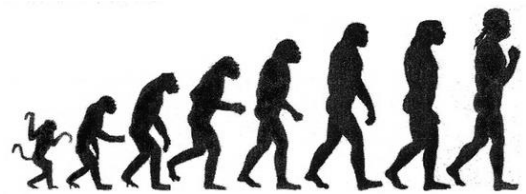
Konrad-Duden-Realschule Wesel

Schulinternes Curriculum für das Fach

Biologie



Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort
2. Äußere Bedingungen des Faches
3. Sicherheitsbestimmungen
4. Unterrichtsorganisation
5. Unterrichtsinhalte
6. Qualitätssicherung / Evaluation
- **6.1** Grundsätze der Leistungsbewertung und Rückmeldung
- **6.2** Fachliche Qualitätskontrolle

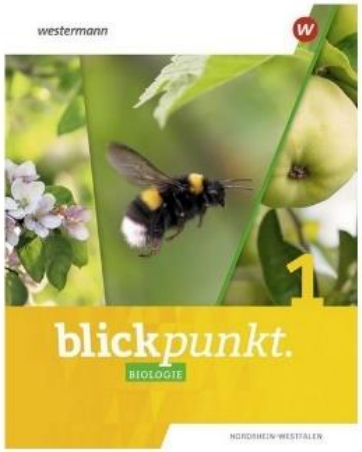
7. Anbindung an das Schulprogramm (z.B. Lernen lernen, Classroom-Management, etc.)
8. Präsentation des Faches
9. Fächerübergreifendes Lernen / *MINT*
10. Berufswahlorientierung
11. Gendersensible Bildung
12. Medienkompetenz
13. Lehren und Lernen im Distanzunterricht
14. Quellenangaben

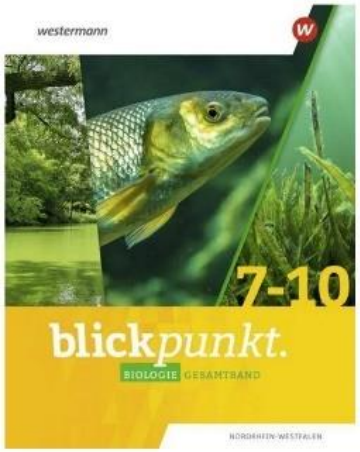
1. Vorwort

- Grundlage unserer schulinternen LP-Biologie sind die kompetenzorientierten Kernlehrpläne des Landes NRW, die sich an den nationalen Bildungsstandards der KMK orientieren und stetig weiterentwickelt werden. Es werden für jedes Fach Kompetenzerwartungen und Inhaltsfelder festgelegt, die fachliche und überfachliche Standards umfassen. Diese verbindlichen Anforderungen ermöglichen allen am Schulleben Beteiligten Transparenz und Orientierung. Sie sind die Grundlage zur Entwicklung und Sicherung der Qualität schulischer Arbeit. *„Sie beschreiben das Abschlussprofil am Ende der Sekundarstufe I und legen Kompetenzerwartungen fest, die als Zwischenstufen am Ende bestimmter Jahrgangsstufen erreicht sein müssen.“* [1]
- Der schulinternen LP berücksichtigen bzw. beziehen sich auf das inklusive Schulprogramm der Konrad-Duden Realschule.
- Als „*Schule des gemeinsamen Lernens*“ werden im zieldifferenten wie auch im zielgleichen Unterricht (…) Verfahren und Formen der Binnendifferenzierung (wie z.B. differenzierende Aufgabenstellungen) eingesetzt, um Vielfalt und Unterschiedlichkeit einzubeziehen.“
  Bei der Planung und Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen werden Anforderungen aller Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, dies gilt selbstverständlich auch für die sonderpädagogischen Unterstützungsbedarfe. [2]

2. Äußere Bedingungen des Faches:

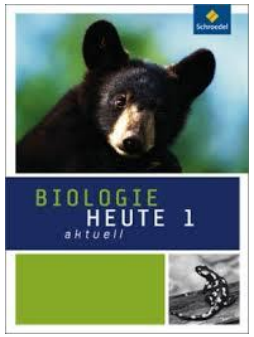
- Der Biologieunterricht findet meist in 2 Fachräumen (R. 63, R 65) statt.
- Die Schule stellt den Schülern das folgende Schulbuch von Westermann leihweise zur Verfügung:

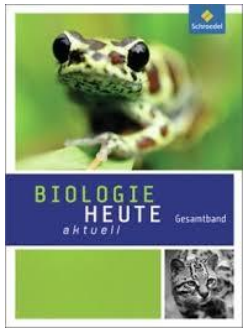




1 https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/
2 vgl. Referenzrahmen, Dimension 2.4 „Schülerorientierung und Umgang mit Heterogenität“ https://www.schulentwicklung.nrw.de/referenzrahmen/
3 [3] Vgl. https://www.schulentwicklung.nrw.de/q/gendersensible-bildung-und-erziehung

- Während der Umstellungsphase auf das neue Schulbuch werden teilweise noch die folgenden alten Fachbücher eingesetzt:





- Für den Wahlpflichtbereich können vertiefend Themenhefte eingesetzt werden.
- Schwerpunktmäßig können auch Bücher von anderen Schulbuchverlagen, das Internet, Dias, Folienmappen oder Filme zur Erarbeitung bestimmter Themen benutzt werden.
- Bei Bedarf kann für das Inhaltsfeld „*Biologische Forschung und Medizin*“ in Klasse 7 auf das alte Fachbuch zurückgegriffen werden.
- Die Biologiesammlung besitzt weitere Unterrichtsmaterialien (Modelle, Skelette, Torsi, Präparate, …) zur Veranschaulichung der Unterrichtsinhalte und zum Erlernen von naturwissenschaftlichen Arbeitsmethoden, z.B. mit Lupen und Mikroskopen.
- Die Heftführung erfolgt, je nach Lehrkraft, wahlweise im Schnellhefter oder Heft mit grünem Umschlag.
- Die Arbeiten des WP- Bereiches werden wahlweise im grünen Schnellhefter oder in einem Heft mit grünem Umschlag geschrieben.

3. Sicherheitsbestimmungen:

- Der naturwissenschaftliche Trakt wird grundsätzlich nur in Begleitung der Lehrkraft betreten und gemeinsam wieder verlassen.
- In der Biologiesammlung dürfen sich Schüler nur in Anwesenheit einer Lehrkraft aufhalten.
- Vom Lehrerpult wird die Strom- und Gasversorgung zu den Schülertischen gesteuert.
- Die Schülertische können je nach Unterrichtsstil zu Gruppen- oder Frontalunterricht angeordnet werden.
- Zu Beginn des Schuljahres wird der Fluchtweg gezeigt und bei den Feueralarmübungen wird diese Kenntnis überprüft.
- Sicherheitsanweisungen zu den Versuchen und dem Verhalten in den naturwissenschaftlichen Räumen erfolgen durch die Lehrkraft zu Beginn des Schuljahres.
- Schüler erhalten eine Einweisung für die Bedienung der naturwissenschaftlich benötigten Arbeitsgeräte.
- Bei Versuchen mit Gefahrstoffen wird auf die sicherheitsrelevanten Besonderheiten hingewiesen.

4. Unterrichtsorganisation:

- Das Fach Biologie wird in Klasse 5 und 6 in der Regel mit je 2 Wochenstunden unterrichtet.
- In den Kursen wird das Unterrichtsfach Physik jeweils 2-stündig im Klassenverband unterrichtet. Im Wahlpflichtbereich entsteht folgende Verteilung des Naturwissenschaftlichen Unterrichts in den Kursen. Ein Mangel an Fachlehrern kann zu Veränderungen in der Stundenverteilung führen.

Jahrgang	WP-Kurs	Biologie	Chemie	Physik	MINT
7	Informatik / Französisch	2	Klassenverband	Klassenverband	-
	Biologie	3	Klassenverband	Klassenverband	2
	Technik	2	Klassenverband	Klassenverband	-
8	Informatik / Französisch	-	2	2	
	Biologie	3	2	2	
	Arbeitslehre (§132c)	1	-	2	
9	Informatik / Französisch	2	-	2	
	Biologie	3	2	2	
	Arbeitslehre (§132c)	-	1	2	
10	Informatik / Französisch	-	2	2	
	Biologie	3	2	2	
	Arbeitslehre (§132c)	-	1	2	

5. Unterrichtsinhalte

- Der Schulinterne Stoffverteilungsplan zeigt die Inhalte pro Jahrgang an.
- Der Zeitrahmen ist situativ veränderbar.
- Die Themen können situativ und in Absprache mit den Kursen in den Jahrgangsstufen 7/8 und 9/10 vertauscht werden.
- Die Modelle etc. aus der Biologiesammlung können je nach Bedarf genutzt werden.
- Projekte werden vorgeschlagen.
- Auf fächerübergreifende Bezüge wird hingewiesen.

Übersicht

Jahrgang	
5	Tiere und Pflanzen in Lebensräumen Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf
6	Gesundheitsbewusstes Leben Sinne und Wahrnehmung Sexualerziehung I

Jahrgang	Französisch- und Informatik-Kurse	Biologie- und Chemiekurse	Arbeitslehre-Kurse (§132c)
7	Ökosysteme und ihre Veränderungen Biologische Forschung und Medizin Teil 1: Gesundheitsbewusstes Leben Teil 2: Kampf gegen Krankheiten Sexualerziehung II	Ökosysteme Teil 1: Ökosystem See Biologische Forschung und Medizin Teil 1: Gesundheitsbewusstes Leben	Biologische Forschung und Medizin Sexualerziehung II
8		Ökosysteme Teil 2: Grundlagen und Energiehaushalt Biologische Forschung und Medizin Teil 2: Kampf gegen Infektionskrankheiten und Allergien Sexualerziehung II	Ökosysteme und ihre Veränderung Gene und Vererbung Evolutionäre Entwicklung
9	Gene und Vererbung Evolution – Vielfalt und Veränderung Stationen eines Lebens	Stationen eines Lebens: Teil 1: Zelle / Individualentwicklung / Pränataldiagnostik Information und Regulation	
10		Genetik Evolution Stationen eines Lebens: Teil 2: Stammzellen / Organtransplantation	

Klasse 5

Inhaltsfeld (1): Tiere und Pflanzen in Lebensräumen

Basiskonzept System
Systematik, Wirbeltiere, Produzenten, Konsumenten, Nahrungsketten, Tierverbände, Blütenpflanzen
Basiskonzept Struktur und Funktion
Skelett, Gebisstypen, Organe, Blütenbestandteile, Pollenverbreitung, Samenverbreitung, Angepasstheit
Basiskonzept Entwicklung
Domestikation, Fortpflanzung, Wachstum, Keimung

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Kennzeichen des Lebendigen Sicherheitsvorschriften Bewertungskriterien Gestalt, aktive Bewegung, Stoffwechsel, Wachstum und Entwicklung, Reizbarkeit sowie Fortpflanzung als Kriterien	UF_1- Regeln für den Aufenthalt in naturwissenschaftlichen Räumen benennen und einhalten. UF_2- Fluchtwege kennen und bei Gefahr einhalten. B_1- Kriterien für die mündliche Mitarbeit, schriftliche Überprüfungen, Benotung und Heftführung kennen. UF_1- Merkmale der Lebewesen benennen und erläutern. E_2- Kennzeichen des Lebendigen beobachten und zwischen der Beobachtung und der Deutung einer Beobachtung unterscheiden. K_5- Kennzeichen des Lebendigen in ausgewählten Quellen finden und zusammenfassen. B_1- bei gegensätzlichen Ansichten Lebewesen und Totes nach vorgegebenen Kriterien beurteilen.	Das Fach Biologie wird vorgestellt und die Leistungsbewertung erklärt. Das Verhalten in den Fachräumen wird besprochen. Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Realobjekte, Internet Bezug zu anderen Fächern im Bereich Heft- und Mappenführung bzw. Sicherheit in naturwissenschaftlichen Räumen.
Nützliche Tiere und Pflanzen Vielfalt von Lebewesen Domestikation Artgerechte Haltung Haus- und Nutztiere	K_1- altersgemäße biologische Texte Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. K_1- Inhalte, Themen, Stichworte mit Hilfe des Buches finden. $K_{1,5-}$ Inhalte von Texten und Abbildungen schriftlich und mündlich korrekt zusammenfassen. K_4- biologische Inhalte (Texte, Zeichnungen...) nach den aus „Lernen lernen“ kennengelernten Kriterien angemessen festhalten. K_7- biologische Sachverhalte beschreiben, präsentieren und begründen.	Am Beispiel eines typischen Haustieres (Hund oder Katze) und eines typischen Nutztieres (Rind oder Schwein) werden Aspekte der Angepasstheit im Körperbau, Lebensgewohnheiten, Fortpflanzung und Zucht bei Tieren exemplarisch erarbeitet.

Grundlagenwissen zu Skelett, Gebiss und Organen von Säugetieren Nutzpflanzen	UF_1- Säugetiermerkmale wiedergeben und erläutern. UF_1- Jagdmethoden bei Hund/Katze aufgrund ihrer körperlichen Voraussetzungen erläutern. UF_3- Zahnschemata vergleichen und dem Ernährungsverhalten zuordnen. E_1- aufgrund von Beobachtungen Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation beschreiben. B_1- Haltungskriterien von Haustieren bewerten. B_2- Vor- und Nachteile verschiedener Haltungs- und Zuchtformen von Haustieren aus verschiedenen Perspektiven darlegen und beurteilen. UF_4- die Unterschiede zwischen einem Wirbeltier und einem ausgewählten Wirbellosen erläutern. UF_1- die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen, benennen und deren Funktionen erläutern. $UF_{1,3}$- die unterschiedlichen Formen der Fortpflanzung bei Pflanzen benennen und zuordnen. UF_4- das Prinzip der sexuellen Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern.	Am Beispiel der Biene als Nutztier wird auf die Unterschiede zwischen Wirbeltier und Wirbellosen eingegangen. Am Beispiel einer Nutzpflanze (Kartoffel) wird der Aufbau einer Blütenpflanze und unterschiedliche Fortpflanzungsformen (geschlechtlich und ungeschlechtlich) besprochen. Der Vergleich mit einer Getreidesorte zeigt unterschiedliche Bestäubungsarten. Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle (z.B. Katze, Rind), Internet (z.B. für Steckbriefe)
Tiere leben in verschiedenen Bereichen Vögel Fische Reptilien Amphibien Naturschutz	UF_1- Umweltbedingungen in Lebensräumen benennen und ihren Einfluss beschreiben. $UF_{1,2,3,4}$- Körperbau der Tiere kennen, deren Angepasstheit beschreiben und dem Lebensraum zuordnen können. E_2- Mechanismen des Überlebens in unterschiedlichen Lebensräumen nach den Kriterien der Angepasstheit beobachten und beschreiben. E_7- mit Struktur- und Funktionsmodellen zielgerichtet Eigenschaften von Tieren sowie biologische Vorgänge erläutern. $K_{1,5}$- Inhalte von Texten und Abbildungen aus verschiedenen Medien zu Tieren eines Lebensraumes schriftlich und sprachlich korrekt zusammenfassen. B_1, K_6- aus den Kenntnissen über ausgewählte Tiere Kriterien für Gefährdung ihres Lebens bei Veränderung ihres Lebensraums durch den Menschen ableiten. B_{3-} begründen, warum die Arbeit des NABU Wesel zum Artenschutz beiträgt.	Möglicher außerschulischer Lernort: NABU, Greifvogelstation Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet (z.B. für Steckbriefe), Experimente (z.B. zur Schwimmblase, Federn usw.), Bestimmungsbücher
Pflanzen leben in verschiedenen Bereichen Pflanzenaufbau	E_4, E_5, K_3, E_6- kriteriengeleitet Beobachtungen zu Keimung und Wachstum durchführen, dokumentieren und Schlussfolgerungen (optimale Keimungs- bzw. Wachstumsbedingungen) ziehen.	In diesem Bereich sollen grundlegende Prinzipien des naturwissenschaftlichen

Keimversuche Wachstum Fortpflanzung Verbreitung von Früchten und Samen Ordnung im Pflanzenreich	K_4- Messdaten in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in einem Diagramm darstellen. K_8- bei der Klärung biologischer Fragestellungen anderen konzentriert zuhören, deren Beiträge zusammenfassen und bei Unklarheiten sachbezogen nachfragen. K_9, K_7- bei der Bearbeitung von Aufgaben mit einem Partner und in einer Gruppe Absprachen einhalten und gemeinsame Ergebnisse präsentieren. $UF_{1,2}$- den Bau verschiedener Pflanzen kennen und unter Benutzung von Fachbegriffen beschreiben. UF_2- Angepasstheit von Pflanzen an den Lebensraum erläutern. UF_3, E_2- Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen. UF_3, E_5, $K_{1,3}$ – ausgewählte Blätter sammeln, trocknen und nach vorgegebenen Kriterien einen Steckbrief erstellen. E_7- mit Struktur- und Funktionsmodellen zielgerichtet Eigenschaften von biologischen Vorgängen, z.B. Samenverbreitung, erläutern. $K_{1,5}$- Informationen zu unterschiedlichen Blütentypen in ausgewählten Quellen finden, zuordnen und zusammenfassen. K_4- Nahrungsbeziehungen zwischen Produzenten und Konsumenten graphisch darstellen und daran Nahrungsketten erklären. B_2 – den Wert und die Bedeutung von Pflanzen für das gesamte Leben begründen.	Arbeitens und die Teamfähigkeit eingeübt werden. Bei Untersuchungen und Experimenten sollen Fragestellung, Durchführung, Beobachtung und Deutung nachvollziehbar schriftlich festgehalten werden. Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Realobjekte, Filme, Internet, Experimente (z.B. zur Keimung, Samenverbreitung), Bestimmungsschlüssel

Inhaltsfeld (3): Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf

Basiskonzept System
Energieumwandlung, Speicherstoffe, abiotische Faktoren, Überwinterungsstrategien, Regulation der Körpertemperatur
Basiskonzept Struktur und Funktion
Pflanzenzelle, Blattaufbau
Basiskonzept Entwicklung
Angepasstheit, Überdauerungsformen, Wasserspeicher

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Mikroskopie	UF_4, E_2- anhand von mikroskopischen Untersuchungen zeigen, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen. $E_{5,6}$- einfache Präparate zum Mikroskopieren herstellen, am Mikroskop die sichtbaren Bestandteile der Zellen beschreiben, zeichnen und die Abbildungsgröße mit der Originalgröße vergleichen.	Grundkenntnisse in der Bedienung des Mikroskops können in Form eines „Mikroskopier-Führerscheins“ dokumentiert werden.
Fotosynthese	E_5- mit einem vorgegebenen Experiment unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten die Bedeutung des Lichts und der Chloroplasten für die Fotosynthese nachweisen.	Mögliche Medien: Experimente, Buch, Folien, Filme, Arbeitsblätter, Internet
Angepasstheit an die Jahresrhythmik **Angepasstheit an Lebensräume** Winteraktive Tiere (Fellwechsel, Vogelzug), Winterschlaf, Winterruhe, Winterstarre, Laubfall bei Pflanzen, Frühblüher	UF_3- Überwinterungsformen von Tieren anhand von Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren. $E_{3,4,5,6}$- Vermutungen zur Angepasstheit bei Tieren begründen und Experimente zur Überprüfung planen und durchführen. K_2- den Einfluss abiotischer Faktoren (u.a. auf das Pflanzenwachstum) aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen. $K_{1,5}$- vorgegebenen Internetquellen und anderen Materialien Informationen (u.a. zu Überwinterungsstrategien) entnehmen und diese erläutern. B_2- Aussagen zum Sinn der Tierfütterungen im Winter nach vorgegebenen Fakten beurteilen und dazu Stellung nehmen.	Hier ergeben sich fächerübergreifende Bezüge zum Fach Physik (Temperatur und Energie). Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente

Klasse 6

Inhaltsfeld (2): Gesundheitsbewusstes Leben

Basiskonzept System
Betriebsstoffe, Energieumwandlung, Blutkreislauf, Atmung
Basiskonzept Struktur und Funktion
Verdauungsorgane, Oberflächenvergrößerung, Blutkreislauf, menschliches Skelett, Gegenspielerprinzip
Basiskonzept Entwicklung
Baustoffe

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Bewegung und Gesundheit Skelett Gelenktypen Gegenspielerprinzip Haltungsschäden	UF_1- das Skelett und das Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben und deren Funktionen erläutern. $E_{1, 2}$- anhand der Versuche biologische Fragestellungen erkennen, biologische Phänomene bewusst wahrnehmen. $E_{1,2}$- Bewegungen von Muskeln und Gelenken nach den Kriterien des Gegenspielerprinzips und der Hebelwirkungen nachvollziehbar beschreiben. E_5- Experimente nach Anweisung durchführen. E_6- Beobachtungen und Messdaten in Bezug auf eine Fragestellung schriftlich festhalten, Schlussfolgerungen ableiten und Ergebnisse verallgemeinern. E_7- Modelle der Wirbelsäule zur Veranschaulichung biologischer Zusammenhänge beschreiben und Modellgrenzen angeben. E_8- unter dem Aspekt der Stabilität und Stoßdämpfung die Doppel-S-Form der menschlichen Wirbelsäule an einem Modell erklären. $K_{5, 7}$- Information aus Texten und Abbildungen zu Fehlbelastungen des menschlichen Skeletts und möglichen Schäden zusammenfassen, sowie richtiges Verhalten vorführen. K_6, B_1 - bei Verletzungen des Bewegungsapparates angemessene Erste Hilfe leisten. K_6- auf der Grundlage vorgegebener Informationen Fehlhaltungen vorbeugen. B_2- die Notwendigkeit der gezielten körperlichen Bewegung darstellen und bewerten und deren Grenzen erkennen.	Die Schüler sollen an eine gesunde Lebensweise herangeführt werden: Richtiges Tragen, Heben und Sitzen im Alltag, die Bedeutung von angemessenem Schuhwerk und einfache Kenntnisse der Ersten Hilfe bei Alltagsverletzungen wie Prellungen, Verstauchungen oder Muskelkrämpfen werden hier vermittelt. Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente

Ernährung und Verdauung Gesunde Ernährung Zahnpflege Weg der Nahrung Gefahren von Alkohol	UF_1- den Weg der Nahrung und die bei der Verdauung durchlaufenden Organe benennen. UF_4- aus der Kenntnis von Zahnaufbau und der Entstehung von Karies Grundlagen für die eigene Zahnpflege ableiten. UF_3- Bau und Funktion des Dünndarms mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung begründen. B_1- Nahrungsmittel nach den Kriterien der Gesunderhaltung bewerten. UF_2, B_1- eine Mahlzeit nach gesundheitlichen Aspekten und unter Berücksichtigung des Fair-Trade-Aspekts zusammenstellen. UF_2, K_2- anhand einer Ernährungspyramide die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Ballaststoffen und Getränken für eine ausgewogene Ernährung darstellen. E_5- einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen. E_8- die Zerlegung der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf in einfachen Modellen erklären. K_3- die Versuche zu den Nährstoffnachweisen dokumentieren. $K_{5,6}$, B_1- Informationen aus vorgegebenen Quellen zum Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung, Sport und Wohlbefinden adressatengerecht wiedergeben. $K_{1,2}$- Aussagen in altersgemäßen Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren von Alkohol zusammenfassend wiedergeben.	Im Zusammenhang mit der gesunden Ernährung soll auch auf den Fairtrade-Aspekt eingegangen werden. Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. einfache Nährstoffnachweise)
Atmung Bau der Atmungsorgane Gasaustausch Gefahren des Rauchens	UF_3- die Atmungsorgane und deren Aufgaben einander zuordnen. UF_3- Bau und Funktion der Lunge mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung begründen. $K_{1,2}$- Aussagen in altersgemäßen Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren von Tabak zusammenfassend wiedergeben.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente
Blutkreislauf Bau und Funktion	E_8- den Aufbau und die Arbeitsweise des Herzens am einfachen Modell erklären. UF_1- den Weg und die Aufgabe eines Roten Blutkörperchens durch den Kreislauf beschreiben. $UF_{2,4}$- die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente

Inhaltsfeld (4): Sinne und Wahrnehmung

Basiskonzept System
Sinnesorgane, Nervensystem, Reiz-Reaktion
Basiskonzept Struktur und Funktion
Auge, Ohr, Haut
Basiskonzept Entwicklung
Angepasstheit an den Lebensraum

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Aufbau und Funktion des Auges	UF_4- Aufbau und Funktion des Auges als Lichtempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. $UF_{2,3}$- die Funktion des Auges in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nerven erläutern. $E_{2,9}$- Beobachtungen zum Sehen (u.a. räumliches Sehen, blinder Fleck) nachvollziehbar beschreiben und Vorstellungen zum Sehen auf Stimmigkeit überprüfen. E_5, K_7- die Bedeutung und Funktion der Augen für den eigenen Sehvorgang mit einfachen optischen Versuchen darstellen. E_8- die Ausbreitung des Lichtes mit einer einfachen Modellvorstellung erklären. B_3- Vorteile reflektierender Kleidung für die Sicherheit im Straßenverkehr begründen und für die eigene Sicherheit anwenden.	Hier ergeben sich fächerübergreifende Bezüge zum Fach Physik (Licht und Sehen) Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente
Aufbau und Funktion des Ohres	UF_4- Aufbau und Funktion des Ohres als Empfänger von Schallschwingungen mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. $UF_{2,3}$- die Funktion des Ohres in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nerven erläutern. E5,6- Experimente zur Ausbreitung des Schalls in verschiedenen Medien, zum Hörvorgang und zum Richtungshören durchführen und auswerten. E_8- die Ausbreitung des Schalls mit einer einfachen Modellvorstellung erklären. B_3- Präventionsmaßnahmen gegen Lärmschädigungen beurteilen und Konsequenzen für eigenes Verhalten angeben.	Hier ergeben sich fächerübergreifende Bezüge zum Fach Physik (Schall und Lärm). Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente
Aufbau und Funktion der Haut	UF_1, B_1- die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern.	Mögliche Medien:

		Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experiment
Besondere Sinnesleistungen von Tieren	UF_3, K_5- in Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Angepasstheit an ihren Lebensraum recherchieren und mit denen des Menschen vergleichen.	Dies kann auch in Form von Kurzreferaten oder durch Erstellung von Plakaten geschehen. Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Filme, Internet

Inhaltsfeld: Sexualerziehung I

Basiskonzept Struktur und Funktion
Geschlechtsorgane
Basiskonzept Entwicklung
Pubertät und Schwangerschaft

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Veränderungen in der Pubertät	$UF_{2,4}$- Veränderungen in der Pubertät mit biologischen Fachbegriffen benennen und den Geschlechtern zuordnen. UF_4- die Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale während der Pubertät aufgrund hormoneller Veränderungen erklären. K_7- die psychischen Schwankungen als Folge der Pubertät erkennen, beschreiben und bei sich selbst akzeptieren. B_2- eigene Gefühle erkennen und mit einer Konfliktsituation angemessen umgehen.	Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Filme, Internet
Bau und Funktion der Geschlechtsorgane	UF_1- den Aufbau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane beschreiben. UF_1- den biologischen Vorgang der Befruchtung beschreiben. UF_2- die Bedeutung der Intimhygiene bei Mädchen und Jungen fachlich angemessen beschreiben. $UF_{1, 2}$, $K_{1, 2}$ – die Phasen eines weiblichen Zyklus beschreiben und Abbildungen zuordnen. UF_1- das Kondom als ein wichtiges Verhütungsmittel benennen.	Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. zur Anwendung von Hygieneartikeln und Kondom)
Entwicklung Schwangerschaft Vom Säugling zum Kleinkind	$K_{1, 2}$ – die Beschreibungen der Geburtsphasen entsprechenden Abbildungen zuordnen. $K_{3,5}$- Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen. B_1- die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind in einfachen Zusammenhängen bewerten. B_3- das Sexualverhalten von Erwachsenen gegenüber Kindern hinterfragen.	Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Stoßdämpfung in Fruchtblase)

Klasse 7 (für Informatik- und Französischkurse) - Fachunterricht

Inhaltsfeld (5): Ökosysteme und ihre Veränderungen

Basiskonzept System
Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber-Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf, Biosphäre
Basiskonzept Struktur und Funktion
Einzeller, mehrzellige Lebewesen
Basiskonzept Entwicklung
Veränderungen im Ökosystem, ökologische Nische, Neophyten, Neozoen, Nachhaltigkeit, Treibhauseffekt

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Leben in Gewässern		
Eigenschaften und Energiehaushalt eines Ökosystems Veränderungen von Ökosystemen	$UF_{1,3}$ - exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. UF_1 - abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. UF_3 - ökologische Nischen im Hinblick auf die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. UF_4 - das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen $E_{1,6}$ - kriteriengeleitet jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären. E_5 - ausgewählte einzellige Lebewesen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen und nach Vorgaben zeichnen.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Wasserproben, Fotosynthese usw.), Bestimmungsbücher Mögliche außerschulische Lernorte: Auesee, Diersfordter See

	E_7 - bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. E_8 - das verstärkte Auftreten heutiger Neophyten und Neozoen auf ökologische Veränderungen zurückführen und Folgen für Ökosysteme aufzeigen. E_8 - anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern. E_9 - an Beispielen (u. a. dem Treibhauseffekt) erläutern, warum wissenschaftliche Modelle auch umstritten sein können. $K_{4,6}$ - die Energieentwertung zwischen Trophieebenen der Nahrungspyramide mit einem angemessenen Schema darstellen und daran Auswirkungen eines hohen Fleischkonsums aufzeigen. K_7 - einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren. B_2, K_8 – Informationen zur Klimaveränderung hinsichtlich der Informationsquellen einordnen, deren Positionen darstellen und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten.	

Inhaltsfeld (6): Biologische Forschung und Medizin (Teil 1: Gesundheitsbewusstes Leben)

Basiskonzept System
Betriebsstoffe, Energieumwandlung, Blutkreislauf
Basiskonzept Struktur und Funktion
Oberflächenvergrößerung, Blutkreislauf
Basiskonzept Entwicklung
Baustoffe

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Ernährung und Verdauung	$K_{1,2}$- Aussagen in altersgemäßen Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren von Alkohol zusammenfassend wiedergeben. B_2 – die Ernährung in Deutschland mit der in Ländern der Dritten Welt vergleichen und den Kauf von Fair-Trade-Produkten als einen Weg der Unterstützung benennen und begründen können.	In diesem Bereich soll auch der Themenkreis „Sucht“ mit behandelt werden (Alkohol, Nikotin, Rauschdrogen). Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Modelle (z.B. Torso, Atmungsmodelle) Filme, Internet, Experimente (z.B. Rauschbrille) Möglicher außerschulischer Lernort: Drogenberatungsstelle
Atmung	UF_3- die Atmungsorgane und deren Aufgaben einander zuordnen. UF_3- Bau und Funktion der Lunge mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung begründen. $K_{1,2}$- Aussagen in altersgemäßen Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren von Tabak zusammenfassend wiedergeben.	
Blutkreislauf	UF_1- den Weg und die Aufgabe eines Roten Blutkörperchens durch den Kreislauf beschreiben. $UF_{2,4}$- die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben.	

Inhaltsfeld (2): Biologische Forschung und Medizin (Teil 2)

Basiskonzept System
Infektionskrankheiten, Impfung, Allergien, Blutzuckerspiegel
Basiskonzept Struktur und Funktion
Spezifische und unspezifische Abwehr, Bakterien und Viren, Hormondrüsen
Basiskonzept Entwicklung
Antibiotika, Resistenz, Entwicklungszyklus

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Kampf gegen Krankheiten		
Das Immunsystem des Menschen	UF_1 - die wesentlichen Bestandteile des Immunsystems darstellen. E_1, E_8 - die Vorgänge der spezifischen Abwehr mit einem Antigen – Antikörper-Modell erklären und den Stadien im Krankheitsverlauf zuordnen. K_5, E_9 - Informationen zum Auftreten und zur Bekämpfung historisch bedeutsamer Krankheiten zusammenstellen und heutige Behandlungsmethoden dieser Krankheiten angeben. B_3- die Position der WHO zur Definition von Gesundheit erläutern und damit Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit benennen.	Erarbeitung der Inhalte am Beispiel von Erkrankungen: Grippe/grippaler Infekt, AIDS, Hepatitis B, Geschlechtskrankheiten, Parasiten (z.B. Zecken, Bandwurm), Salmonellose, Malaria u.a. Reisekrankheiten, aktuelle Epidemien (Masern/ Ebola / Corona-Viren …) Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Informationsbroschüren
Krankheitserreger	UF_2, UF_4 - die Vermehrung von Bakterien und Viren gegenüberstellen. K_7, UF_2 - komplexere biologische Zusammenhänge (z. B. die Entstehung einer Antibiotika-Resistenz) adressatengereicht und anschaulich darstellen.	

Impfungen	K_7 - Aspekte zur Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels für die Verbreitung und den Infektionsweg eines Endoparasiten (z.B. des Malariaerregers) bildlich darstellen und Möglichkeiten zur Vorbeugung erläutern UF_3 - den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen E_1, E_6, E_9 - Ergebnisse verschiedener historischer Versuche zu den wissenschaftlichen Grundlagen der Impfung unter heutigen Fragestellungen auswerten B_2 - aufgrund biologischer Kenntnisse einen begründeten Standpunkt zum Impfen und zum eigenen Impfverhalten vertreten	Beipackzettel auswerten, korrekter Umgang mit Medikamenten Impfpässe und Impfschutzempfehlungen (STIKO) vergleichen
Blutzuckerregulation	UF_1 - die Informationsübertragung durch Hormone mit spezifischer Funktion (u. a. bei der Blutzuckerregulation) erläutern UF_4 - Verfahren der Diagnose und der Behandlung von Diabetes mellitus nachvollziehbar begründen	Informationsmaterial zum Leben mit Diabetes I und II vergleichen
Milchallergie und Laktoseintoleranz	UF_3 - allergische Reaktionen mit Wirkungen der spezifischen Abwehr erklären	Gruppenarbeit oder Referate zu anderen Allergieformen möglich

Inhaltsfeld: Sexualerziehung II

Basiskonzept System

Basiskonzept Struktur und Funktion
Hormone
Basiskonzept Entwicklung
Weiblicher Zyklus

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Verhütung und Infektionsschutz		
Familienplanung und Empfängnisverhütung Schwangerschaft Mensch und Partnerschaft	UF_1: unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern. UF_1, K_6: die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten, sowie Hepatitis B und AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen. UF_1: die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Follikelreifung erläutern. UF_1: unterschiedliche Formen des partnerschaftlichen Zusammenlebens sachlich darstellen. $K_{5,3}$: Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen. K_7: eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. B_1: Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten. B_3: individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen B_3: begründet Stellung zur Sichtbarkeit vielfältiger Lebensformen und zur konsequenten Ächtung jeglicher Diskriminierung beziehen.	Unterschiedliche Verhütungsmethoden können auch in Form von Referaten vorgestellt werden. Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. zur Anwendung von Hygieneartikeln und Kondom) Einsatz des Verhütungskoffers

	$B_{1,3}$: die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind bewerten. B_2: zur Gefährdung des Fetus durch Nikotin und Alkohol anhand von Informationen Stellung nehmen	

Klasse 7 (für Hauptschulbildungsgang nach §132c) - Fachunterricht

Inhaltsfeld (8): Biologische Forschung und Medizin

Basiskonzept System
Infektionskrankheiten, Immunsystem, Impfung, Allergien, Diabetes Typ I, Transplantation, Gehirn, Nervensystem
Basiskonzept Struktur und Funktion
Bakterien, Viren, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Stammzelle, Hormone
Basiskonzept Entwicklung
Antibiotika-Resistenz, Desensibilisierung, Diabetes Typ II, Tod

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Kampf gegen Krankheiten		
Krankheiten und Immunsystem	$UF_{2,3}$ - das Zusammenwirken der spezifischen und unspezifischen Immunabwehr in wesentlichen Grundzügen erläutern. E_7 – an Funktionsmodellen Vorgänge der spezifischen Abwehr simulieren.	Erarbeitung der Inhalte am Beispiel von Erkrankungen nach Wahl Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Informationsbroschüren
Vorsorge und Heilen	UF_3 – den Unterschied zwischen Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen. $E_{6,9}$ – vor dem Hintergrund ausgewählter historischer Erfahrungen und Versuche die Entwicklung von Vorstellungen zum Impfen aufzeigen.	Impfpässe und Impfschutzempfehlungen (STIKO) vergleichen
Vorsorge und Heilen	$K_{5,6}$ – aus Informationen zu Aufbau und Vermehrung von Viren und Bakterien Hygienemaßnahmen ableiten und einhalten. B_3 – auf der Basis biologischer Erkenntnisse ihr persönliches Verhalten gegenüber sich selbst und Mitmenschen in Bezug auf Infektionskrankheiten hinterfragen und Entscheidungen zu ihrem Verhalten begründen.	

	K_7 – Aspekte und Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels für die Verbreitung und den Infektionsweg eines Endoparasiten (z.B. des Malariaerregers) bildlich darstellen und damit Möglichkeiten der Vorbeugung erläutern. B_3 – die erweiterte Auffassung von Gesundheit der WHO erläutern und zur Erhaltung der eigenen Gesundheit berücksichtigen. UF_2/K_1 – verschiedene Informationen aus Texten und Medienbeiträgen über die Entstehung einer Antibiotikaresistenz zusammenhängend darstellen. UF_4 – am Beispiel der Nieren die Problematik von Organtransplantationen erläutern. UF_2 – die Funktion von Stammzellen und ihre Bedeutung für die medizinische Forschung darstellen. B2 – die Gesundheitsfürsorge in Deutschland mit der in Afrika vergleichen und den Kauf von Fair-Trade-Produkten als einen Weg benennen, wie das eigene Verhalten die Situation der Menschen in anderen Ländern verbessern kann.	Beipackzettel auswerten, korrekter Umgang mit Medikamenten
Blutzuckerregulation	UF_1 – die Blutzuckerregulation mit Hilfe von Hormonen erläutern. K_6 – aus Informationen über Diabetes Typ I und II geeignete Handlungen im Notfall und im persönlichen Leben ableiten.	Informationsmaterial zum Leben mit Diabetes I und II vergleichen
Gehirn und Nervensystem	$UF_{1,4}$ – den Aufbau und die Vernetzung von Nervenzellen sowie ihre Bedeutung bei der Erregungsweiterleitung beschreiben. $E_{5,6}$ – Experimente zur Überprüfung von Reflexen durchführen und Reflexe mit bewussten Handlungen vergleichen. $E_{1,2}$ – Beobachtungskriterien historischer und heutiger Vorstellungen über den Zeitpunkt des klinischen Todes auf biologischer Ebene vergleichen.	

Inhaltsfeld: Sexualerziehung II

Basiskonzept System

Basiskonzept Struktur und Funktion
Hormone, künstliche Befruchtung
Basiskonzept Entwicklung
Weiblicher Zyklus, Schwangerschaft, Embryonalentwicklung

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Verhütung und Infektionsschutz		
Familienplanung und Empfängnisverhütung Schwangerschaft Mensch und Partnerschaft	UF_1: unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern. UF_1, K_6: die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten, sowie Hepatitis B und AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen. UF_1: die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Follikelreifung erläutern. UF_1: unterschiedliche Formen des partnerschaftlichen Zusammenlebens sachlich darstellen. $K_{5,3}$: Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen. K_8: eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. B_1: Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten. B_3: individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen B_3: begründet Stellung zur Sichtbarkeit vielfältiger Lebensformen und zur konsequenten Ächtung jeglicher Diskriminierung beziehen.	Unterschiedliche Verhütungsmethoden können auch in Form von Referaten vorgestellt werden. Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. zur Anwendung von Hygieneartikeln und Kondom) Einsatz des Verhütungskoffers

	$B_{1,3}$: die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind bewerten. B_2: zur Gefährdung des Fetus durch Nikotin und Alkohol anhand von Informationen Stellung nehmen	

Klasse 8 (für Hauptschulbildungsgang nach §132c) - Fachunterricht

Inhaltsfeld (5): Ökosysteme und ihre Veränderungen

Basiskonzept System
Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber-Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf, Biosphäre
Basiskonzept Struktur und Funktion
Einzeller, mehrzellige Lebewesen
Basiskonzept Entwicklung
Veränderungen im Ökosystem, ökologische Nische, Nachhaltigkeit, Klimawandel

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Leben in Gewässern		
Eigenschaften und Energiehaushalt eines Ökosystems Veränderungen von Ökosystemen	UF_1 - Strukturen und Bestandteile eines Ökosystems nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. $UF_{1,3}$ - abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. UF_3 - ökologische Nischen im Hinblick auf die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. $UF_{1,4}$ – ein Nahrungsnetz in einem Ökosystem an einem einfachen Beispiel erläutern UF_4/E_1- in Grundzügen die Fotosynthese als Umwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen $E_{1,2,6}$ - jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten und dokumentieren.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Wasserproben, Fotosynthese usw.), Bestimmungsbücher Mögliche außerschulische Lernorte: Auesee, Diersfordter See

	$E_{5,6,7}$ – mit Hilfe von Zeigerorganismen Rückschlüsse auf die Eigenschaften eines Ökosystems ziehen und die Untersuchungen in geeigneter Form dokumentieren. $E_{5,6}$ – mit einem einfachen Experiment die Produktion von Stärke bei der Fotosynthese in Pflanzenteilen mit Chloroplasten nachweisen. E_9 – an einem Beispiel, etwa der Diskussion um den Treibhauseffekt, aufzeigen, dass wissenschaftliche Modelle auch umstritten sein können. E_7 – zwischen einer Modellvorstellung (z.B. zur Räuber-Beute-Beziehung) und der Wirklichkeit unterscheiden. K_7/E_8 – schematische Darstellungen eines Stoffkreislaufes verwenden, um die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten sowie deren Bedeutung für ein Ökosystem zu veranschaulichen. B_2/K_8 – Positionen in der Diskussion zur Klimaveränderung darstellen und dabei unterschiedliche Interessen identifizieren. B_3 – Konflikte zwischen dem Schutz der Umwelt und den eigenen Bedürfnissen beschreiben und einen eigenen Standpunkt vertreten.	

Inhaltsfeld (7) Gene und Vererbung

Basiskonzept System
Chromosomenverteilung in Keimzellen
Basiskonzept Struktur und Funktion
Chromosomen, DNA, Gene
Basiskonzept Entwicklung
Erbgänge, Familienstammbäume, Mutation

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Vererbung	UF_1 – die Entstehung genetisch identischer Zellen als Ergebnis der Zellteilung erklären. E_8 – die Kombination von Chromosomen als Ergebnis der Meiose an einem Modell erklären K_7 – den Aufbau der DNA in anschaulicher Weise präsentieren. K_1 – die Teilschritte vom Gen zum Merkmalvereinfacht darstellen. $UF_{2,4}$ – an Beispielen aus der Tier- und Pflanzenwelt dominante und rezessive Erbgänge identifizieren und diese mit der freien Kombinierbarkeit von Genen erläutern. B_1 – Mutationen sachlich und wertungsfrei als Ergebnis einer Veränderung des Erbgutes darstellen	Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Modelle (z.B. DNA-Modelle, Erbsenblüte), Filme, Internet
Veränderungen des Erbguts	B_2/K_8 – Interessen unterschiedlicher Gruppen bezüglich gentechnischer Veränderungen benennen und dazu eine eigene Position vertreten.	

Inhaltsfeld (6): Evolutionäre Entwicklung

Basiskonzept System
Artenvielfalt, Mutation, Selektion, Separation
Basiskonzept Struktur und Funktion
Wirbeltierskelette, Entwicklung des aufrechten Gangs beim Menschen
Basiskonzept Entwicklung
Fossilien, Evolutionstheorien, Artbildung, Fitness, Stammbäume

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Fossilien Evolutionsfaktoren Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen	E_6/K_2 – am Beispiel ausgewählter Fossilienfunde zeigen, wie sich Leitfossilien verschiedenen Erdzeitaltern zuordnen lassen. UF_3 - die Artbildung als Voraussetzung und Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen $E_{1,7}$ – den Zusammenhang zwischen Angepasstheit an einen Lebensraum und dem Fortpflanzungserfolg von Lebewesen (evolutionäre Fitness) darstellen $E_{3,8}$ – die Einordnung von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden in den Stammbaum der Wirbeltiere an Beispielen erläutern UF_1/E_6 – ausgewählte Theorien zur Entstehung des aufrechten Gangs erläutern $K_{1,5}$ – altersgemäße Sachtexte oder Medienbeiträge zur Evolution des Menschen strukturiert zusammenfassen B_3 – die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Ziele missbraucht wurde und wird	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Selektionsspiel) Möglicher außerschulischer Lernort: Neanderthal-Museum

Klasse 9 (für Informatik- und Französischkurse) - Fachunterricht

Inhaltsfeld (7) Gene und Vererbung

Basiskonzept System
Chromosomenverteilung bei der Meiose
Basiskonzept Struktur und Funktion
Chromosomen, DNA, Replikation, Gene und Proteine, Schlüssel-Schloss- Prinzip, Enzyme
Basiskonzept Entwicklung
Erbgänge, Mutation, Mutagene

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Vererbung Veränderungen des Erbguts	UF_2 - die Bedeutung der Begriffe Gen, Allel und Chromosom beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen, E_7 – die Ergebnisse der Chromosomenverteilung bei der Mitose und der Meiose mit Hilfe von gegenständlichen Modellen darstellen und miteinander vergleichen UF_4, UF_2 - dominante und rezessive Erbgänge sowie die freie Kombinierbarkeit von Allelen auf Beispiele aus der Tier- oder Pflanzenwelt begründet anwenden, E_9 - am Beispiel von Mendels Auswertungen von Merkmalen den Unterschied zwischen Regeln und Gesetzen erläutern, E_8 - anhand von Modellen die Wirkungsweise von Enzymen und deren Bedeutung (u. a. für die Ausprägung von Merkmalen) erläutern, E_6 - aufgrund der Aussagen von Karyogrammen Chromosomenmutationen beim Menschen erkennen und beschreiben,	Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Modelle (z.B. DNA-Modelle, Erbsenblüte), Filme, Internet, Experimente (z.B. zur Verteilung von Chromosomen)

	K_1 - den Weg von der DNA zum Merkmal mit Texten und Zeichnungen vereinfacht darstellen, K_5 - Informationen zur Klärung von Sachverhalten (u. a. zur Wirkung mutagener Strahlung und mutagener Substanzen) selbstständig sammeln, auswerten und zusammenfassen, K_7 - den Aufbau der DNA und der Chromosomen fachlich korrekt und mit geeigneten Darstellungen präsentieren, B_1 - Mutationen als wertfreie Veränderung des Erbgutes darstellen und bei deren Bedeutung für Lebewesen zwischen einem Sach- und Werturteil unterscheiden, B_2 - Möglichkeiten der gentechnischen Veränderung von Lebewesen vereinfacht beschreiben, Konsequenzen ableiten und hinsichtlich ihrer Auswirkungen kritisch hinterfragen.	

Inhaltsfeld (8): Evolution – Vielfalt und Veränderung

Basiskonzept System
Artenvielfalt, Mutation, Selektion, Separation
Basiskonzept Struktur und Funktion
Wirbeltierskelette, Entwicklung des aufrechten Gangs beim Menschen
Basiskonzept Entwicklung
Fossilien, Evolutionstheorien, Artbildung, Fitness, Stammbäume

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Fossilien Evolutionsfaktoren Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen	UF_1 - die Artbildung mit dem Konzept der Variabilität und Angepasstheit erläutern, UF_3 - die Artbildung als Voraussetzung und Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen, UF_2, E_9 - die Entstehung des aufrechten Gangs beim Menschen auf der Grundlage wissenschaftlicher Modellvorstellungen erklären, UF_4 - die Entstehung von Fossilien beschreiben und Lebewesen zeitgeschichtlich einordnen, E_3, E_4 - Hypothesen zum Stammbaum der Wirbeltiere auf der Basis eines Vergleichs von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden erläutern, E_1, E_7 - den Zusammenhang zwischen der Angepasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen, E_9 - die fundamentale Bedeutung der Evolutionstheorie für die Biologie auf Grundlage der Vorstellungen Darwins darstellen,	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Selektionsspiel) Möglicher außerschulischer Lernort: Neanderthal-Museum

	K_5, K_7 - komplexe Informationen zu biologischen Entwicklungen (u. a. Zeitreihen anhand von Leitfossilien) sammeln und in übersichtlicher Form graphisch darstellen, B_3 - die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht naturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen, B_3 - die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Ziele missbraucht wird.	

Inhaltsfeld (6) Stationen eines Lebens

Basiskonzept System
Künstliche Befruchtung, Organtransplantation, Gehirnfunktionen, Chromosomenverteilung in der Mitose
Basiskonzept Struktur und Funktion
Zelldifferenzierung, Klonen, Nervenzellen
Basiskonzept Entwicklung
Stammzellen, Gedächtnis, Plastizität

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Embryonalentwicklung	UF_1- Einsatz und Bedeutung von Stammzellen und Klonierung in der Forschung mit Grundlagen aus der Genetik erläutern, E_7 - die Ergebnisse der Chromosomenverteilung bei der Meiose und der Mitose mit Hilfe von gegenständlichen Modellen darstellen und miteinander vergleichen, K_7, K_5, B_2 - kontroverse fachliche Informationen (u.a. zum Embryonenschutz) sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen, B_2- Grundlagen und Grundprobleme der künstlichen Befruchtung darstellen, unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe kontroverse Positionen abwägen und einen eigenen Standpunkt beziehen.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet
Aufwachsen und Altern	UF_4 – Aufbau und Funktion der Nieren sowie die Bedeutung für den menschlichen Körper im Zusammenhang mit Dialyse und Organtransplantation beschreiben B_1 - Kriterien zur Festlegung des Zeitpunktes des klinischen Todes nach historischen	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet

	und heutigen Vorstellungen auf naturwissenschaftlicher Ebene beurteilen $K_{2,9}$ – eine arbeitsteilige Gruppenarbeit (z.B. zur Organspende) organisieren, durchführen, dokumentieren und reflektieren B_2 - die Gesundheitsfürsorge in Deutschland mit der in Afrika vergleichen und den Kauf von Fair-Trade-Produkten als einen Weg benennen, wie das eigene Verhalten die Situation der Menschen in anderen Ländern verbessern kann.	
Gehirn	UF_1 – Aufbau und Vernetzung von Nervenzellen beschreiben und ihre Funktion erklären UF_4 – Informationsübertragung an Synapsen und deren Bedeutung für die Erregungsweiterleitung in Grundzügen erklären $E_{6,7}$ – auf der Grundlage von Modellvorstellungen zur Funktion des Gehirns eigene Lernvorgänge analysieren und die Bedeutung von Emotionen auf den Lernvorgang erläutern.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet

Klasse 7 – Wahlpflichtunterricht für Biologiekurse

Inhaltsfeld (5): Ökosysteme (Teil 1)

Basiskonzept System
Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber-Beute-Beziehung, Trophieebenen, Energiefluss, Stoffkreislauf, Biosphäre, Neophyten, Neozoen, ökologische Nische
Basiskonzept Struktur und Funktion
Einzeller, mehrzellige Lebewesen
Basiskonzept Entwicklung
Veränderungen im Ökosystem, Nachhaltigkeit, Treibhauseffekt

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Ökosystem See		
Bestandteile von Ökosystemen und deren Wechselbeziehungen Funktionsprinzipien von Ökosystemen Dynamik von Ökosysteme Einfluss menschlicher Lebensweisen auf Ökosysteme	$UF_{1,3}$ - exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. UF_1 - abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. UF_3 - ökologische Nischen im Hinblick auf die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. UF_4, E_1 - das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen $E_{1,6}$, K_3 – kriteriengeleitet jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Wasserproben, Fotosynthese, Wachstumsbedingungen usw.), Mikroskope, Bestimmungsbücher Mögliche außerschulische Lernorte: Auesee, Diersfordter See

	E_4 - semiquantitative Aussagen zum Einfluss abiotischer Faktoren auf die Fotosyntheserate experimentell ermitteln E_4 - Versuchspläne zur systematischen Untersuchung des Einflusses verschiedener Faktoren auf das Pflanzenwachstum unter Berücksichtigung des Prinzips der Variablenkontrolle entwickeln $E_{5,6}$ - Proben aus einem Ökosystem mithilfe geeigneter Verfahren analysieren. E_5, UF_4 – ausgewählte einzellige Lebewesen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen und nach Vorgaben zeichnen und bestimmen. E_7 - bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. E_8 - das verstärkte Auftreten heutiger Neophyten und Neozoen auf ökologische Veränderungen zurückführen und Folgen für Ökosysteme aufzeigen. $E_{7,8}$ - die Analogien zwischen Vorgängen in einem Treibhaus und Vorgängen beim Treibhauseffekt der Erdatmosphäre erläutern E_8 - anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern. E_9 - an Beispielen (u. a. dem Treibhauseffekt) erläutern, warum wissenschaftliche Modelle auch umstritten sein können. $K_{4,6}$ - die Energieentwertung zwischen Trophieebenen der Nahrungspyramide mit einem angemessenen Schema darstellen und daran Auswirkungen eines hohen Fleischkonsums aufzeigen. K_7 - einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren. K_3 - Experimente zur Fotosyntheserate strukturiert dokumentieren	

	K_2 - Grafiken und Texten zum Klimawandel wesentliche Informationen korrekt entnehmen B_2, K_8 - Informationen zur Klimaveränderung hinsichtlich der Informationsquellen einordnen, deren Positionen darstellen und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten	

Inhaltsfeld (6): Biologische Forschung und Medizin (Teil 1: Gesundheitsbewusstes Leben)

Basiskonzept System
Betriebsstoffe, Energieumwandlung, Blutkreislauf
Basiskonzept Struktur und Funktion
Verdauungsorgane, Oberflächenvergrößerung, Blutkreislauf
Basiskonzept Entwicklung
Baustoffe

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Ernährung und Verdauung	$K_{1,2}$- Aussagen in altersgemäßen Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren von Alkohol zusammenfassend wiedergeben. B_2 – die Ernährung in Deutschland mit der in Ländern der Dritten Welt vergleichen und den Kauf von Fair-Trade-Produkten als einen Weg der Unterstützung benennen und begründen können.	In diesem Bereich soll auch der Themenkreis „Sucht“ mit behandelt werden (Alkohol, Nikotin, Rauschdrogen). Mögliche Medien: Buch, Broschüren, Folien, Arbeitsblätter, Modelle (z.B. Torso, Atmungsmodelle) Filme, Internet, Experimente (z.B. Rauschbrille) Möglicher außerschulischer Lernort: Drogenberatungsstelle
Atmung	UF_3- die Atmungsorgane und deren Aufgaben einander zuordnen. UF_3- Bau und Funktion der Lunge mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung begründen. $K_{1,2}$- Aussagen in altersgemäßen Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren von Tabak zusammenfassend wiedergeben.	
Blutkreislauf	UF_1- den Weg und die Aufgabe eines Roten Blutkörperchens durch den Kreislauf beschreiben. $UF_{2,4}$- die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben.	

Klasse 8: Wahlpflichtunterricht für Biologiekurse

Inhaltsfeld (1): Ökosysteme (Teil 2)

Basiskonzept System
Produzenten, Konsumenten, Destruenten
Energiefluss, Stoffkreislauf, Biosphäre
Basiskonzept Struktur und Funktion
Einzeller, mehrzellige Lebewesen
Basiskonzept Entwicklung
Sukzession, Nachhaltigkeit, Treibhauseffekt

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Ökologische Grund-lagen: Stofftransport Fotosynthese Zellatmung	E_5, UF_4 - ausgewählte einzellige Lebewesen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen und nach Vorgaben zeichnen und bestimmen $UF_{1,2}$ - den Aufbau der drei Pflanzenorgane wiedergeben, Wasseraufnahme und Transpiration erläutern E_2 - osmotische Vorgänge beobachten und beschreiben $E_{5,6}$ – fachgerecht mikroskopieren und zeichnen UF_4, E_1 - das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen E_4 - semiquantitative Aussagen zum Einfluss abiotischer Faktoren auf die Fotosyntheserate experimentell ermitteln oder anhand von Tabellen auswerten K_3 - Experimente zur Fotosyntheserate strukturiert dokumentieren	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle (z.B. Tier- und Pflanzenzelle), Filme, Internet, Experimente (z.B. zu Diffusion, Osmose, Transpiration, Fotosynthese, Atmung, Wachstumsbedingungen, Heuaufguss, Anfertigen von Präparaten usw.), Mikroskope Das Arbeiten mit den Mikroskopen, das Zeichnen sowie das Anfertigen von Versuchsprotokollen sollen in dieser Unterrichteinheit vertieft werden. Zellorganellen und ihre Aufgaben, Wachstum durch Zellteilung, der Blattaufbau verschiedener Pflanzen als Anpassung an unterschiedliche Standortfaktoren sowie die Leistungen von

Energiehaushalt eines Ökosystems	$UF_{1,3}$ - exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben K_7 - einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren $E_{7,8}$ - die Analogien zwischen Vorgängen in einem Treibhaus und Vorgängen beim Treibhauseffekt der Erdatmosphäre erläutern E_9 - an Beispielen (u. a. dem Treibhauseffekt) erläutern, warum wissenschaftliche Modelle auch umstritten sein können K_2 - Grafiken und Texten zum Klimawandel wesentliche Informationen korrekt entnehmen B_2, K_8 - Informationen zur Klimaveränderung hinsichtlich der Informationsquellen einordnen, deren Positionen darstellen und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten	verschiedenen Geweben/Zellarten von Tieren und Pflanzen werden behandelt. Fossile Brennstoffe und alternative Energieformen sollen hier thematisiert werden.

Inhaltsfeld (2): Biologische Forschung und Medizin (Teil 2: Kampf gegen Infektionskrankheiten und Allergien)

Basiskonzept System
Infektionskrankheiten, Impfung, Allergien, Nahrungsmittelunverträglichkeit
Basiskonzept Struktur und Funktion
Spezifische und unspezifische Abwehr, Bakterien und Viren
Basiskonzept Entwicklung
Antibiotika, Resistenz, Entwicklungszyklus

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Kampf gegen Krankheiten		
Das Immunsystem des Menschen	UF_1 - die wesentlichen Bestandteile des Immunsystems darstellen. $E_{1,8}$ - die Vorgänge der spezifischen Abwehr mit einem Antigen – Antikörpermodell erklären und den Stadien im Krankheitsverlauf zuordnen. K_5, E_9 – Informationen zum Auftreten und zur Bekämpfung historisch bedeutsamer Krankheiten zusammenstellen und heutige Behandlungsmethoden dieser Krankheiten angeben. B_3- die Position der WHO zur Definition von Gesundheit erläutern und damit Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit benennen. $K_{5,7}$ - die Bedeutung von Hygienemaßnahmen in medizinischen und pflegerischen Berufen recherchieren und adressatengerecht darstellen	Erarbeitung der Inhalte am Beispiel von Erkrankungen: Grippe/grippaler Infekt, AIDS, Hepatitis B, Geschlechtskrankheiten, Parasiten (z.B. Zecken, Bandwurm), Salmonellose, Malaria u.a. Reisekrankheiten, aktuelle Epidemien (Masern/ Ebola / Corona-Viren …) Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Informationsbroschüren

Krankheitserreger Impfungen	B2 - die Gesundheitsfürsorge in Deutschland mit der in Afrika vergleichen und den Kauf von Fair-Trade-Produkten als einen Weg benennen, wie das eigene Verhalten die Situation der Menschen in anderen Ländern verbessern kann. UF_2, UF_4 - die Vermehrung von Bakterien und Viren gegenüberstellen. E_2, UF_2 - mikroskopische Bilder von Bakterienzellen und eukaryotischen Zellen begründet voneinander abgrenzen K_7, UF_2 - die Entstehung einer Antibiotika-Resistenz adressatengereicht und anschaulich darstellen. B_1 - in vorgegebenen Fallbeispielen die Einnahme von Medikamenten (u.a. Antibiotika) in Bezug auf den situativen Kontext kriteriengeleitet bewerten K_7 - Aspekte zur Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels für die Verbreitung und den Infektionsweg eines Endoparasiten bildlich darstellen und Möglichkeiten zur Vorbeugung erläutern K_4 - vorgegebene Daten zum Wachstum von Bakterienkulturen unter Verwendung einer vorgegebenen Skalierung in Diagrammen darstellen UF_3 - den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen $E_{1,6,9}$ - Ergebnisse verschiedener historischer Versuche zu den wissenschaftlichen Grundlagen der Impfung unter heutigen Fragestellungen auswerten	Beipackzettel auswerten, korrekter Umgang mit Medikamenten

Milchallergie und Laktoseintoleranz	E_1 -auf der Grundlage eines vorgegebenen Versuchsplans (u. a. zu einem historischen Versuch zu den Grundlagen der Impfung) eine passende, dem Versuch zu Grunde liegende naturwissenschaftliche Fragestellung formulieren B_2 - aufgrund biologischer Kenntnisse einen begründeten Standpunkt zum Impfen und zum eigenen Impfverhalten vertreten UF_3 - allergische Reaktionen mit Wirkungen der spezifischen Abwehr erklären UF_3 - Nahrungsmittelunverträglichkeiten von Allergien begründet abgrenzen E_4 -einfache qualitative Experimente zur Überprüfung von Hypothesen zu Allergenen nach dem Prinzip der gezielten Variablenkontrolle und -manipulation planen E_3 - aus Problembeschreibungen begründete, überprüfbare Fragestellungen und Hypothesen zu Ursache-Wirkungsbeziehungen (u. a. bei Allergien und Nahrungsmittelunverträglichkeiten) formulieren B_1, E_8 - die Kennzeichnung von Lebensmitteln und Zusatzstoffen entschlüsseln sowie ausgewählte Lebensmittel im Hinblick auf ihre potenziellen Einnahmewirkungen bei einschlägigen Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Allergien einschätzen	Impfpässe und Impfschutzempfehlungen (STIKO) vergleichen Gruppenarbeit oder Referate zu anderen Allergieformen

Inhaltsfeld (7): Sexualerziehung II

Basiskonzept Struktur und Funktion
Hormone
Basiskonzept Entwicklung
Weiblicher Zyklus

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Sexuelle Orientierung und Identität Sexualität und Verantwortung	UF_1 - unterschiedliche Formen des partnerschaftlichen Zusammenlebens sachlich darstellen K_7 - eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren B_3 - individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen B_3 - begründet Stellung zur Sichtbarkeit vielfältiger Lebensformen und zur konsequenten Ächtung jeglicher Diskriminierung beziehen	Kleingruppenarbeit
Verhütung und Infektionsschutz Werte und Normen in der Partnerschaft	UF_1 - die unterschiedlichen Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern UF_1, K_6 - die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten nennen sowie Strategien zum Infektionsschutz entwickeln und erläutern B_1 - Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten	Mögliche Medien: Buch, Broschüren (BZgA), Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Benutzung eines Kondoms am Holzpenis), Einsatz des Verhütungskoffers

Schwangerschaft **und Schwangerschafts-konflikte** Familienplanung	UF_1 - die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Follikelreifung erläutern $K_{5,3}$ - Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen $B_{1,3}$ - die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind bewerten B_2 - zur Gefährdung des Fetus durch Nikotin und Alkohol anhand von Informationen Stellung nehmen	Schwanger – was nun? / Beratungs- stellen bei Schwangerschaftskonflikten Ursachen von Kinderlosigkeit und Möglichkeiten der künstlichen Befruchtung

Klasse 9 – Wahlpflichtunterricht für Biologiekurse

Inhaltsfeld (7): Stationen eines Lebens (Teil 1)

Basiskonzept Struktur und Funktion
Zellorganellen, Prinzip der Oberflächenvergrößerung
Basiskonzept Entwicklung
Zelldifferenzierung, Befruchtung,

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Die Zelle – Grundlage allen Lebens Zellaufbau Mitose Meiose	$UF_{1,3}$, K_7 - Zellorganellen bei Pflanzen- und Tierzellen benennen unterscheiden und deren Aufgaben erläutern. $UF_{1,3}$, $K_{2,7}$- Phasen der Mitose benennen, ordnen und erläutern. UF_3- die Zellteilungsphasen erkennen und beschreiben. $UF_{1,3}$, $K_{2,7}$- Phasen der Meiose benennen, ordnen und erläutern. E_7 - die Ergebnisse der Chromosomenverteilung bei der Meiose und der Mitose mit Hilfe von gegenständlichen Modellen darstellen und miteinander vergleichen E_4- mikroskopischen Präparate anfertigen. $E_{5,6}$ – Zellen mikroskopieren. UF_1, K_1 – den Aufbau von Chromosomen und zeichnen und beschreiben. E_7- Modelle zu Zellaufbau und zur -teilung als vereinfachte Wiedergabe der Realität erkennen.	Es werden die lichtmikroskopisch erkennbaren Zellorganellen wiederholt und zusätzlich wird auf elektronenmikroskopisch erkennbare Organellen eingegangen. Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet
Individualentwicklung des Menschen	K_3 – mikroskopische Abbildungen von embryonalen Entwicklungsstadien erläutern und sachgerecht zeichnerisch dokumentieren E_8 – die Differenzierung von Zellen mithilfe einfacher Modellvorstellungen erklären UF_1 – Prozesse des Alterns und deren Ursache beschreiben E_8 – den menschlichen Lebenszyklus mithilfe einfacher Schemata beschreiben. B_1 – Kriterien zur Festlegung des klinischen Todes nach historischen und heutigen Vorstellungen auf naturwissenschaftlicher Ebene beurteilen	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet Hier ergeben sich fächerübergreifende Bezüge zu Religion und Praktischer Philosophie.

	B_2 - die Gesundheitsfürsorge in Deutschland mit der in Afrika vergleichen und den Kauf von Fair-Trade-Produkten als einen Weg benennen, wie das eigene Verhalten die Situation der Menschen in anderen Ländern verbessern kann.	
Pränataldiagnostik	UF_1 – zentrale invasive und nichtinvasive Verfahren der pränatalen Diagnostik beschreiben K_5, K_7 – verschiedene Verfahren zur pränatalen Diagnostik recherchieren und Möglichkeiten und Risiken der Untersuchungsmethoden adressatengerecht darstellen. B_3 – an Fallbeispielen mögliche Konfliktsituationen im Zusammenhang mit pränataler Diagnostik bewerten.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet Hier ergeben sich fächerübergreifende Bezüge zu Religion und Praktischer Philosophie.

Inhaltsfeld (5): Information und Regulation

Basiskonzept System
Signalübertragung, Homöostase, Nervensystem, Hormonsystem, Gegenspieler-Prinzip, Prinzip der negativen Rückkopplung, Gedächtnis
Basiskonzept Struktur und Funktion
Nervenzelle, Rezeptor, Schlüssel-Schloss-Prinzip
Basiskonzept Entwicklung
Neuronale Plastizität

Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzbereiche: Die Schülerinnen und Schüler können …	Didaktisch-methodische Absprachen
Hormonelle Steuerung und Regelung	$UF_{1,2}$ – die Informationsübertragung durch Hormone von der Hormondrüse zur Zielzelle erläutern $UF_{2,4}$ – die Bedeutung des Schlüssel-Schloss-Prinzips für die Zielortspezifität der humoralen Informationsübertragung erklären UF_4 – Diagnose und Behandlung einer durch Hormondrüsenüberfunktion oder -unterfunktion bedingten Krankheit (u.a. Diabetes mellitus) erläutern E_8 – Modelle zur hormonellen Regulation der Homöostase des Stoffwechsels für ein Beispiel erstellen und daran das Prinzip der negativen Rückkopplung und das Gegenspielerprinzip erklären K_5 – Informationen und Ursachen von Diabetes Typ I und II sowie geeignete Interventions- und Präventionsmaßnahmen recherchieren, Informationsquellen angeben und nach vorgegebenen Mustern korrekt zitieren	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet
Neuronale Steuerung und Regelung	$UF_{2,3}$ – Die Informationssysteme ZNS und Hormonsystem voneinander abgrenzen $UF_{2,3}$ – unwillkürliche und willkürliche Bewegungen voneinander abgrenzen E_8 – Reflexe mit Hilfe des Reflexbogenmodells erklären UF_1 – Aufbau und Vernetzung von Nervenzellen mithilfe von Modellen beschreiben und ihre Funktion erklären UF_4 – Informationsübertragung an Synapsen und deren Bedeutung für die Erregungsweiterleitung in Grundzügen erklären	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Kniesehnenreflex)

	E_6 – angeleitete Untersuchungen der unterschiedlichen Verteilung von Sinneszellen (z.B. Haut) interpretieren, daraus qualitative und einfache quantitative Zusammenhänge ableiten und diese formal beschreiben.	
Lernen und Gedächtnis	UF_1 – die Bedeutung der Großhirnrinde bei Lernprozessen beschreiben $E_{6,7}$ – auf der Grundlage von Modellvorstellungen zum Gedächtnis und zur neuronalen Plastizität die Bedeutung des Übens und Wiederholens sowie den Einfluss von Emotionen für Lernprozesse erläutern B_1 – in vorgegebenen Situationen Lernprozesse kriteriengeleitet bewerten, Möglichkeiten zu deren Optimierung angeben und begründet gewichten	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Lern- und Behaltensexperimente, Lerntypentests

Klasse 10 – Wahlpflichtunterricht für Biologiekurse

Inhaltsfeld (3) Genetik

Basiskonzept System
Chromosomenverteilung bei der Meiose, Replikation
Basiskonzept Struktur und Funktion
Chromosomen, DNA, m-RNA, Mutation, Gen, Allel, Protein, Schlüssel-Schloss- Prinzip, Enzyme
Basiskonzept Entwicklung
Erbgänge, Mutation, Mutagene, sexuelle und asexuelle Vermehrung

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Vererbung **Veränderungen des Erbguts** **Chromosomen - Träger der Erbanlagen** **Mendel und seine Vererbungsregeln** **Vererbung beim Menschen / Stammbaumanalyse** **Gentechnik**	UF_2- die Konzepte Gen, Allel und Chromosom erläutern und voneinander abgrenzen UF_4, UF_2- Vorgänge der sexuellen und asexuellen Vermehrung voneinander unterscheiden und ihre unterschiedliche Bedeutung für Lebewesen (u. a. im Hinblick auf die Aufrechterhaltung genetische Vielfallt und Konstanz) erläutern, UF_4, UF_2- Beispiele von dominanten und rezessiven Erbgängen aus der Tier- oder Pflanzenwelt analysieren, UF_2, UF_4- Analogien zwischen der Stecklingsvermehrung und dem gentechnischen Verfahren des reproduktiven Klonens erläutern, UF_4, UF_2, UF_1- die Funktionsprinzipien gentechnischer Werkzeuge mit Hilfe einfacher Analogien beschreiben, E_9- am Beispiel der Mendelschen Regeln den Unterschied zwischen Regeln und Gesetzen erläutern, E_3, K_3, K_4- Versuche zur asexuellen Vermehrung von Pflanzen nach Vorgaben durchführen, die Ergebnisse protokollieren und in geeigneter Form darstellen. E_6 - einen Modellversuch zur Spaltungsregel mit einfachen statistischen Methoden auswerten, E_8 - anhand von Modellen die Wirkungsweise von Enzymen und deren Bedeutung für die Ausprägung von Merkmalen erläutern,	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle (z.B. DNA-Modelle, Erbsenblüte), Filme, Internet, Experimente/ selbst erstellte SlowMotion-Videos (z.B. zur Verteilung von Chromosomen) <u>Mögliche Kontexte</u> Albinismus Gentechnische Herstellung von Insulin

	E_7 - die Unterschiede der Chromosomenverteilung bei der Meiose und der Mitose mit Hilfe von Modellen darstellen, E_2 - Karyogramme im Hinblick auf Chromosomen- und Chromosomensatzmutationen analysieren, E_8 - den Aufbau der DNA und der Chromosomen mithilfe einfacher Modelle erläutern, K_1 - den Weg von der DNA zum Merkmal mit Texten und Zeichnungen vereinfacht darstellen, K_2 - in einfachen mikroskopischen Bildern von Mitosevorgängen die relevanten Strukturen identifizieren und sachgerecht interpretieren, K_7, E_8 - das Prinzip des Plasmidtransfers an einem ausgewählten Beispiel mit Hilfe einfacher Modelldarstellungen adressatengerecht präsentieren, K_5 - Informationen zur Klärung von Sachverhalten, $K_{5,7}$, UF_4 - Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den herkömmlichen Verfahren der Züchtung durch Kreuzung und modernen Verfahren des reproduktiven Klonens recherchieren und sachgerecht und zielgerichtet präsentieren, UF_2, K_7- gentechnische Veränderung von Lebewesen an einfachen Beispielen adressatengerecht und mit angemessenen Medien darstellen, B_1 **-** Mutationen als wertfreie Veränderung des Erbgutes darstellen und bei deren Bedeutung für Lebewesen zwischen einem Sach- und Werturteil unterscheiden, B_2 - Möglichkeiten der gentechnischen Veränderung hinsichtlich ihrer Auswirkungen kritisch hinterfragen	Entstehungsgeschichte naturwissenschaftlicher Regeln und Theorien

Inhaltsfeld (4) Evolution

Basiskonzept System
Population, Art, Isolation, Variabilität, Angepasstheit
Basiskonzept Struktur und Funktion
Wirbeltierskelette, Entwicklung des aufrechten Ganges
Basiskonzept Entwicklung
Rekombination, Mutation, Selektion, Fitness

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**

Evolutionstheorie
 	
Evolutionsfaktoren
 	
Artbildung
 	
Phylogenetische Stammbäume
	UF_1, UF_4 **-** die Analogien zwischen den Vorgängen der künstlichen Selektion durch Züchtung und der natürlichen Selektion im Hinblick auf die Variabilität und Angepasstheit erläutern,
	
	UF_1 - die Konzepte der Variabilität und Angepasstheit als Ergebnisse von Mutation, Rekombination und Selektion erläutern (UF1),
	
	UF_2, UF_3 - Prozesse der Artbildung durch Isolation an einfachen Beispielen erklären,
	
	UF_4 - die Entstehung von Fossilien beschreiben,
	
	E_2, E_3, E_4, E_9, UF_2 - auf der Grundlage eines Vergleichs von Wirbeltierskeletten, fossilen Funden und einfachen molekulargenetischen Aspekten Hypothesen zu phylogenetischen Stammbäumen ausgewählter Wirbeltiere aufstellen und kriteriengeleitet begründen,
	
	E_1, E_7 - den Zusammenhang zwischen der Angepasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen,
	
	E_5, E_6, K_4 - einen Modellversuch zur Wirkung von Selektionsdrücken auf die Merkmals-
		Mögliche Medien:
		Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet, Experimente (z.B. Selektionsspiel)
		
		Möglicher außerschulischer Lernort:
		Neanderthal-Museum
		
		<u>Mögliche Kontexte:</u>
		
		• Erdentstehung
		• Fossilien
		• Belege für die Evolution
		• Ursachen
		  ○ synth. Evolution
		  ○ Darwin/Lamarck
		  ○ Entstehung der Arten

	verteilung in einer Population durchführen, die Messdaten in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und angemessen graphisch darstellen, E_9 - die Bedeutung von Darwins Vorstellungen für die Evolutionstheorie darstellen, K_5, K_7 - komplexe Informationen zur Entwicklung des Lebens auf der Erde sammeln und in übersichtlicher Form graphisch darstellen, B_1 - anhand des Kriteriums der Überprüfbarkeit als Merkmal für Wissenschaftlichkeit die Evolutionstheorie zur Entstehung von Lebewesen erläutern und mit anderen Positionen vergleichen, B_3 - die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Ziele missbraucht wird.	• Evolution des Menschen ○ Neandertaler ○ Menschenaffen ○ Kulturelle Entwicklung

Inhaltsfeld (6) Stationen eines Lebens (Teil 2)

Basiskonzept System
Künstliche Befruchtung
Basiskonzept Struktur und Funktion
Prinzip der Oberflächenvergrößerung
Basiskonzept Entwicklung
Befruchtung, Stammzellen, Zelldifferenzierung, Lebenszyklus des Menschen

Inhaltliche Schwerpunkte	**Schwerpunkte der Kompetenzbereiche:** **Die Schülerinnen und Schüler können …**	**Didaktisch-methodische Absprachen**
Stammzellen	**UF_1** – Unterschiede zwischen embryonalen und adulten Stammzellen beschreiben **UF_1**- Einsatz und Bedeutung von Stammzellen und Klonierung in der Therapie und Forschung erläutern **K_7, K_5, B_2** - kontroverse fachliche Informationen (u.a. zum Embryonenschutz) sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen **B_2**- Grundlagen und Grundprobleme der künstlichen Befruchtung darstellen, unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe kontroverse Positionen abwägen und einen eigenen Standpunkt beziehen.	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet Hier ergeben sich fächerübergreifende Bezüge zu Religion und Praktische Philosophie
Organtransplantation	**UF_4** – Aufbau und Funktion der Nieren sowie die Bedeutung für den menschlichen Körper beschreiben **UF_4** – am Beispiel der Niere Maßnahmen (Dialyse, Transplantation) zur Kompensation einer ungenügenden Leistung des Organs erläutern **E_8** – Verfahren der Dialyse mit Hilfe eines Teilchenmodells erklären **$K_{2,9}$** – eine arbeitsteilige Gruppenarbeit (z.B. zur Organspende) durchführen, dokumentieren und reflektieren	Mögliche Medien: Buch, Folien, Arbeitsblätter, Modelle, Filme, Internet Hier ergeben sich fächerübergreifende Bezüge zu Religion und Praktische Philosophie

6. Qualitätssicherung/Evaluation

6.1 Lernerfolgskontrollen im Rahmen des Biologieunterrichts

Die Verfahren der Lernerfolgskontrolle umfassen schriftliche, experimentelle und mündliche Aufgabenstellungen.

I. Schriftliche Lernkontrolle:	Kursarbeiten (in Jahrgangsstufe 7, 8, 9 und 10) Kurze schriftliche Übungen (in allen Klassen und Kursen)
II. Praktische Übungen der Schüler:	Theoretische Vorbereitung Praktische Durchführung Theoretische Auswertung
III. Mündliche Lernkontrollen:	mündliche Wiederholung
IV. Biologie – Referate	Referate

Bemerkung:

Schriftliche Hausaufgaben sollen i.d.R. lediglich bewertet, jedoch nicht benotet werden, da möglicherweise nicht die Leistung des einzelnen Schülers gemessen wird.

I. Die schriftliche Lernerfolgskontrolle

Schriftliche Lernkontrollen sollen im Biologieunterricht Aussagen über den Unterrichts- und Lernerfolg des Schülers und der Lerngruppe machen.

Die Aufgaben in den Kursarbeiten werden den verschiedenen Qualitätsstufen der Lernziele zugeordnet. Es sollen…

- *Reproduktionsleistungen* (Kenntnisse und Wissen),
- *Reorganisationsleistungen* (Erkenntnisse und Verstehen),
- *Transferleistungen*

…erbracht werden.

Dabei wird der Grad der Schwierigkeit der einzelnen Aufgaben bei der Benotungspraxis mit Überlegung gewählt. Für die Note *„ausreichend“* werden nicht zu hohe Anforderungen gestellt, in den Kursarbeiten wird das z.B. durch die Anzahl der leichteren Wissensfragen berücksichtigt.

Die Aufgaben der Kursarbeiten sollen so konzipiert sein, dass eine klare Entscheidung über richtige und falsche Lösungen möglich ist. Dann können den Aufgaben bzw. ihren Lösungen *Punkte* zugeordnet werden.

Um eine möglichst objektive Beurteilung zu gewährleisten, kommt bei der Einordnung in ein Zensurensystem eine Punktetabelle zum Einsatz, die in der Regel nach folgendem Schema berechnet wird:

Die Zensurengebung nach Punkten:

ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
0-19 %	**20-44 %**	**45-60 %**	**61-76 %**	**77-92%**	**93-100 %**

Beispiel für die Zensurengebung nach Punkten:

ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
0 - 6	**7 - 12**	**13 - 17**	**18 - 22**	**23 - 27**	**28 - 30**

II. Praktische Übungen mit Schülern

Praktische Schülerübungen *können* im Biologieunterricht bewertet oder auch benotet werden, in den naturwissenschaftlichen Neigungskursen ($N_{1/2}$–Bi und N_3-Ch) *sollen* sie benotet werden.

Die Bewertung umfasst 4 Phasen der Schülerübung:

a) die theoretische Vorbereitung
b) die praktische Vorbereitung
c) die praktische Durchführung
d) die theoretische Auswertung

Benotungsschema:
sehr gut:
Der Lehrer gibt das Problem bekannt oder es entwickelt sich aus dem Unterricht. Alle nachfolgenden Schritte (die theoretischen und praktischen Vorbereitungen, die praktische Durchführung und die theoretische Auswertung) führen die Schüler/innen selbstständig durch.

gut:
Die Schüler/innen können nach Erarbeitung der theoretischen Vorbereitung für die Problemlösung die praktische Vorbereitung, Durchführung und Auswertung selbstständig durchführen.

befriedigend:
Die Schüler/innen können die Vorbereitung für die Übung nur mit Hilfestellung entwickeln. Die Durchführung und Auswertung erfolgten weitestgehend selbstständig.

ausreichend:
Die Schüler/innen sind nur bei genauer Anweisung in der Lage, die Aufgabe selbst durchzuführen. Die Auswertung erfolgt mit geringen Hilfen.

mangelhaft:
Die erfolgreiche Durchführung der praktischen Übung gelingt den Schülern trotz genauer Anweisung nicht. Die Auswertung kann nur unter weiterer Anleitung vorgenommen werden.

ungenügend:
Die Schüler/ innen verweigern die Leistung.

III. Mündliche Lernkontrollen:

Die mündliche Erfolgskontrolle umfasst

- **die mündliche Wiederholung** (Stoff der letzten Stunde oder Zusammenfassung am Ende der Unterrichtsstunde oder einer Unterrichtsreihe),
- **das Abfragen von Fakten** und
- **das Referat** (freier Vortrag).

Benotungsschema:

sehr gut:
Der Bericht erfolgt ausführlich, in gutem Deutsch, ohne sachliche Fehler, frei und flüssig vorgetragen, unter Anwendung von Fachbegriffen und lässt in Form und Gliederung eine selbständige Leistung erkennen.

gut:
Der Bericht erfolgt frei vorgetragen, in gutem Deutsch sowie unter Anwendung von Fachbegriffen und weist keine oder nur geringe sachliche Fehler auf.

befriedigend:
Der Bericht erfolgt frei vorgetragen, mit kleinen Hilfestellungen durch die Lehrperson.

ausreichend:
Der Bericht wird nicht frei vorgetragen. Die Leistung wird erst durch stärkere Hinweise und/oder durch Beantwortung von Einzelfragen erbracht.

mangelhaft:
Vgl. ausreichend; es sind darüber hinaus grobe fachliche Mängel, fachliche Lücken oder mangelndes Verständnis vorhanden.

ungenügend:
Die Schüler/ innen lesen den Vortrag ab, dabei treten fachliche Fehler und mangelndes Verständnis auf oder sie verweigern die Leistung.

IV. Biologie –Referate

Die Themen der Referate werden vom Fachlehrer vorgegeben oder in einer Projektphase gemeinsam erarbeitet.

Bewertungskriterien - Note.....

A) schriftliche Vorbereitung

1) Inhalt:

a) Klare Gliederung (Einleitung, Hauptteil, Schluss)
b) Einleitung weckt das Interesse des Zuhörers
c) Hauptteil enthält roten Faden
d) Informationsmenge ist ausreichend begrenzt
e) Qualitativer und quantitativer Einsatz der Fachsprache
f) Kreativer Lösungsweg
g) Sachliche Richtigkeit .....

2) Vorbereitung (soweit für den Lehrer ersichtlich):

a) Zeitplan erstellt und eingehalten
b) Funktionen in der Gruppenarbeit übernommen
c) Intensiv mit Gruppenmitgliedern zusammengearbeitet
d) Kooperation bei einer arbeitsteiligen Gruppenarbeit
e) Sprechweise und Tonfall vorher geübt
f) Leitfaden aus Stichwörtern/ Skizzen für den Vortrag .....

3) Aufbau der Arbeit /Form:

a) Inhaltsverzeichnis
b) Seitenzahl,
c) Quellennachweise, Literaturverzeichnis
d) Gliederung, Absätze
e) Umfang, Lesbarkeit
f) Qualität der Veranschaulichung (Bilder, Zeichnungen, Diagramme)
g) korrektes Zitieren .....

4) Experimenteller Teil (falls vorhanden):

a) Angemessene Versuchsplanung
b) Angemessene Methodik/ Versuchsdurchführung
c) Methodenbewusstsein
d) Gute Darstellung der Versuchsergebnisse
e) Engagement/ Arbeitseinsatz beim Experiment .....

B) Präsentation:

5) Stimme:

a) Langsam und deutlich, aber nicht einschläfernd
b) Senken der Stimme am Satzende
c) Nutzen der Kraft der Pausen, damit der Zuhörer den Inhalt verarbeiten kann .....

6) Wortwahl/ Vortrag:

a) Benutzt eine bildhafte Sprache um Aufmerksamkeit und Gefühle zu bewirken
b) Einfache Worte machen die Rede lebendig
c) Schwierige Fremdwörter werden erklärt und nur benutzt, wenn sie inhaltlich notwendig sind
d) Vermeidung von ständigen Wiederholungen
e) Bringt nur einen Gedanken in einem Satz
f) Kurze Sätze gebildet (max 8 sec.)
g) Hat nicht vorgelesen oder auswendig gelernt, sondern frei vorgetragen (Stichwörterkarten)
.....

7) Körpersprache:

a) Körperhaltung aufrecht und selbstbewusst, nicht überheblich
b) Ruhiges Stehen, kein Gezappel
c) Beim Vortrag Blickkontakt halten .....

8) Bildhafte Darstellung – Folien-, Plakatgestaltung:

a) Nutzung der gesamten Fläche
b) einfache Wortwahl
c) klar gegliedert
d) Hauptthema muss ins Auge stechen
e) sinnvolle Farbnutzung
f) gute Lesbarkeit
g) begrenzte Informationsmenge .....

Teilnoten aus:	**A:**	**1).....**	**B:**	**5)….**
		2).....		**6)….**
		3).....		**7)….**
		4).....		**8)….**
		Gesamtnote:		**……**

V. Grundsätze der Rückmeldung zu den Klassenarbeiten

Rückmeldebogen zu den Arbeiten und zum Verhalten im Unterricht

Rückmeldung Klassenarbeit Nr. für _____ Klasse_____

Aufgabenteil / Anforderung	Maximale Punktzahl	Erreichte Punktzahl
1.		
2.		
3.		
Gesamtpunktzahl		

Punkte: _____ / P

Note: _____

	sehr gut
	gut
	befriedigend
	ausreichend
	mangelhaft
	ungenügend

Aktuelles Arbeitsverhalten	++	+	0	-	--
Mitarbeit im Unterricht					
Beobachtetes Verhalten im Unterricht					
HA / Material fehlend					

Bemerkungen

LeFö- Plan / Hinweis

--- ---

Unterschrift der / des Erziehungsberechtigen Unterschrift der Schülerin / des Schülers

6.3 Fachliche Qualitätskontrolle

- Das Kollegium Biologie steht im regelmäßigen Austausch und besitzt einen internen Medienpool, sodass Arbeitsmaterialien, Arbeiten, Themen und Planungen regelmäßig verglichen und optimiert werden können.

7. Lernen lernen – Einbindung des Faches in das Schulprogramm

- **Lernkompetenz im Fachbereich Biologie**

a) Hausaufgaben:

- Hausaufgaben notiere ich immer ins Hausaufgabenheft.
- Ich trage die Hausaufgaben immer an dem Tag/ der Stunde ein, für den ich sie aufhabe.
- Ich setze mich ausgeruht an die Hausaufgaben.
- Ich schaue zuerst ins Hausaufgabenheft.
- Ich beginne mit einer Aufgabe, die mir leicht fällt.
- Ich führe meine Aufgaben immer ganz zu Ende und kontrolliere am Schluss.
- Ich hake in meinem Hausaufgabenheft die fertige Aufgabe deutlich ab.
- Nach einer erledigten Aufgabe freue ich mich und mache eine kleine Pause.
- Ich mache abwechselnd mündliche und schriftliche Aufgaben.
- Wenn ich mit meinen Hausaufgaben fertig bin, packe ich mit Hilfe meines Stundenplans/ Schulplaners die Schultasche.

b) Heftführung:

- Das Hausheft/der Schnellhefter wird mit einem grünen Umschlag versehen.
- Vorne steht der Name, Fach und die Klasse drauf
- In der Inhaltsangabe steht das Stichwort und die Seitenzahl
- Jede Seite wird - unten in der Mitte- durchnummeriert.
- Das Datum steht rechts oben.
- Jede Überschrift/Stichwort wird unterstrichen (Lineal).
- Im Schnellhefter werden die Seiten nur vorne benutzt, dann können sie von hinten nach vorne übersichtlich gelesen werden.
- Versäumte Aufgaben werden nachgeholt und dem Lehrer gezeigt.
- Im Schnellhefter befinden sich immer 4 Leerblätter.

c) Lerntypen:

- **Mit vielen Sinnen lernen:**
  Die Theorie lautet: Es wird durch

  1. Lesen 10%,
  2. Hören 20%,
  3. Sehen 30%,
  4. Hören + Sehen 50%,
  5. Selbst darüber sprechen 70%,
  6. Selbst ausprobieren + ausführen 90% des Lernstoffs behalten.

Das sollte beim Lehren beachtet werden. Dies sollten Schüler wissen und beim Lernen anwenden.

- **10 Werkzeuge für eine Lernwerkstatt:**

1. Schreibe oft falsch geschriebene Wörter groß auf ein Blatt und hänge es an einen Ort, wo du oft bist.
2. Markiere auf einem Arbeitsblatt wichtige Stellen mit unterschiedlichen Farben.
3. Schreibe zu einem Text, den du lernen willst, Stichworte auf.
4. Male ein Bild zu einem Text/eine Skizze zu einem Versuch etc.
5. Schlage schwierige Wörter im Wörterbuch nach.
6. Sprich dir oder anderen das Gelernte laut vor.
7. Lerne Beschriftungen nicht nur in der Reihenfolge, wie sie im Buch stehen.
8. Benutze einen Kassettenrecorder/Walkman zum Lernen.
9. Arbeite mit einem Freund/Freundin zusammen, um Texte wiederzugeben, etwas auswendig zu lernen, ...
10. Besonders gut verstehst und behältst du, wenn du mit dem Gelernten etwas tust:
    - Schreibe und gestalte eine Geschichte zu einem Bild
    - baue ein Modell
    - erkläre das, was du gelernt hast einer anderen Person
    - lerne Begriffe im Zusammenhang...

d) Lernen und Gedächtnis: Wie behalte ich besser?

- - regelmäßiges Wiederholen
- - zur richtigen Zeit
- - mit vielen Sinnen
- - in kleinen Portionen
- - mit vielen Pausen
- - mentales Visualisieren (Verbildern von Fakten, Gegenständen und Abläufen)

e) Lesetechniken: Die 5-Schritt Lesetechnik

1. Überfliege grob/ Diagonales Lesen: Du stellst fest, was dir bekannt ist und worum es geht.

2. Stelle Fragen: Wer Fragen an den Text stellt, geht mit größerem Interesse an den Text, denn er soll ja Antworten geben - Wer? Wo? Wann? Was? Wie? ...

3. Lies gründlich: Versuche Antworten auf die gestellten Fragen zu finden.

4. Fasse Wichtiges zusammen: Mit Stift und Papier schreibst du Schlüsselbegriffe auf/ unterstreichst du sie auf einer Kopie.

5. Wiederhole nun das Ganze: Gehe deine Notizen durch und wiederhole den Inhalt des Textes laut.

f) Klassenarbeiten:

- Lerne einen Zeitplan zur Vorbereitung auf die Arbeit zu erstellen.
- Erkenne, dass nur durch regelmäßiges Üben und Wiederholen der Lernstoff im Langzeitgedächtnis verankert wird.
- Nutze deine verschiedenen Lernkanäle. Verbessere deine Voreinstellung auf
  - das Lernen,
  - deine Selbsteinschätzung und
  - deine Erwartungen gegenüber Erfolg + Misserfolg.
- Gehe bei dem Test/der Klassenarbeit ruhig und planvoll vor.

8. Präsentation des Faches

- Ein Klassenlehrer/in der Klasse 6 mit dem Fach Biologie übernimmt die Vorstellung am Elternabend für das WP-Fach Biologie. Sollte kein Klassenlehrer/in im Jahrgang 6 Biologie unterrichten, wird in der Fachkonferenz abgestimmt.
- Am „*Tag der Offenen Tür*“ werden von Schülern Workshops zu Themen wie z.B. „*Sinne*“ oder „*Mikroskopieren*“ angeboten.
- Ergebnisse der Projekte im Unterricht werden auf Plakaten an den Wänden des Naturwissenschaftstrakts ausgehängt.
- In den Schaukästen der Pausenhalle werden unterschiedliche biologische Themen ausgestellt.
- Der Schulsanitätsdienst leistet Schülern Erste Hilfe.
- Es wird eine Garten-AG angeboten.
- Die Arbeit im Schulgarten kann am „*Tag der Offenen Tür*“ besichtigt werden.
- Die Schülerinnen und Schüler beteiligen sich teilweise an Wettbewerben wie z.B. dem Heureka-Wettbewerb.

9. Fächerübergreifendes Lernen /MINT

Der Biologieunterricht der Konrad-Duden-Realschule orientiert sich in seiner Themenwahl an den curricularen Vorgaben des Landes Nordrhein-Westfalen und knüpft an der Lebens- und Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler an. Dabei stehen alle Aspekte des Bereichs Lebenswelt miteinander in Beziehung und sind ständig aktuellen Entwicklungen unterworfen. In der Themenwahl des LP-Biologie bieten sich vielfältige Möglichkeiten zum fächerübergreifendem Lernen.

- **Gesundheitsförderung/-erziehung:**
  Ein besonderes Augenmerk des Biologieunterrichts liegt auf einer aktiven Gesundheitsvorsorge. Aus den Kenntnissen von Bau und Funktion des eigenen Körpers leiten die Schülerinnen und Schüler Maßnahmen zur Vermeidung gesundheitsgefährdender Verhaltensweisen ab. Im Bereich der Gesundheitsvorsorge und der Krankheitsbekämpfung hat die Erforschung biologischer Vorgänge in lebenden Systemen große Erfolge gebracht. Die Benutzung von Medikamenten zu Bekämpfung von Keimen birgt jedoch auch Gefahren. Themen wie das Entstehen von Resistenzen und der missbräuchliche Einsatz von Medikamenten sind wichtige Bestandteile des Unterrichts.
- Im Themenbereich „*Sinne und Wahrnehmung*“ werden vielfältige Bezüge zum Thema „*Optik*“ im Fach Physik hergestellt und Strahlengänge der menschlichen Augenlinse und Korrekturen von Fehlsichtigkeiten im Vergleich zu anderen Linsenformen behandelt.
- Die Erkenntnis der Notwendigkeit von Bewegung und Sport sind ebenso wie das Wissen um eine ausgewogene Ernährung die Grundpfeiler einer gesunden Lebensführung. Ein grundlegendes Verständnis von Hygiene und der Vermittlung von Verhaltensweisen in dem Haushaltwissenschaften, die zu einem gesundem Leben führen, ergänzt die Basis der Gesundheitsprävention.

Alltagsbezogener und sinnstiftender Unterricht trägt zur Persönlichkeitsstärkung der Schülerinnen und Schüler bei. So bewältigen sie die Anforderungen des Alltags. Sie erkennen, dass ihre Zufriedenheit nicht von bestimmten Verhaltensweisen oder Substanzen abhängt. All dies hilft ihnen, ein eigenverantwortliches, sinnerfülltes Leben zu führen.

- **Ökosysteme und ökologische Grundlagen**
  Ein weiterer wichtiger Themenschwerpunkt ist die Ökologie. Hier stehen Mensch und Natur und die vielfältigen wechselseitigen Beziehungen im Mittelpunkt unserer Betrachtungen. Die Schülerinnen und Schüler sollen sich selbst als Teil der Natur begreifen und erkennen, dass menschliche Eingriffe in die komplexen Wirkungsgefüge immer auch weitreichende Konsequenzen für den Menschen selbst bedeuten. Dieses Ziel beinhaltet sowohl eine gewisse Arten- und Formenkenntnis als auch das Wissen um natürliche Lebensgrundlagen und um die Beziehungsgefüge der Lebewesen in den verschiedenen Lebensräumen. Dazu gehört auch ein respektvoller und verantwortungsbewusster Umgang mit den Lebewesen. Fächerverbindender Unterricht kann in Zusammenhang mit dem Fach Erdkunde stattfinden, so kann beim Themenbereich „*Ökosystem Meer*“ die Vielfalt der Tierwelt im Wattenmeer betrachtet werden und beim Themenbereich „*Ökosystem Wald*“ stellen die Höhenstufen der Vegetation einen erdkundlichen Unterrichtsgegenstand dar.

  Fachspezifische und überfachliche Arbeitsformen und –techniken wie genaues *Betrachten*, *Beobachten*, *Untersuchen* und *Protokollieren* ermöglichen ein selbsttätiges und selbstständiges Lernen und werden in allen Naturwissenschaften geübt und vertieft.

  Die Schülerinnen und Schüler sollen mit der Entwicklung der ökologischen Sichtweise in die Lage versetzt werden, die Bedeutung von Natur- und Umweltschutzmaßnahmen zu erkennen und bei Eingriffen in die Natur in ihrem Lebensumfeld kritisch Stellung zu beziehen. Sie erhalten so auch im Fach Chemie (Thema Luft und Luftbestandteile) die Möglichkeit, einen übermäßigen Stromverbrauch und die Stromgewinnung durch Gas- oder Kohleverbrennung in Bezug auf die Folgen für Mensch und Umwelt zu bewerten und auf ihr eigenes Leben zu beziehen. Die Fächer Biologie und Chemie leistet damit in Kooperation einen wichtigen Beitrag zur Umwelterziehung.

- **Sexualität und Familienplanung**
  Im Rahmen des Biologieunterrichts begleitet die Familien- und Sexualerziehung den psychischen und physischen Entwicklungsprozess der Kinder und Jugendlichen. Er hilft ihnen, die Veränderungen während ihrer Pubertät positiv vorbereitet zu erleben und ihre Geschlechtlichkeit und die anderer anzunehmen und zu bejahen. Die Schülerinnen und Schüler erwerben im Biologieunterricht ein alters- und entwicklungsangemessenes Wissen zu Fragen der menschlichen Sexualität und können sich dazu sprachlich angemessen ausdrücken. Einstellungen, die zur Entwicklung von sexueller Selbstbestimmtheit, Achtung von persönlicher Würde und freier Selbstentfaltung erforderlich sind, werden gefördert und die Bedeutung von Sexualität in der Gesellschaft und in der Religion kritisch hinterfragt.
  Um Gefahren durch sexuelle Belästigungen und Übergriffe zu erkennen und sie von einverständlicher körperlicher Nähe abzugrenzen, werden die Schülerinnen und Schüler vorbeugend durch die Ausbildung eines gesunden Körper- und Selbstbewusstseins unterstützt.
  Im Zusammenhang mit der Prävention sexuell übertragbarer Krankheiten erwerben die Schülerinnen und Schüler im Fach Biologie biologisch-medizinisches Wissen, z.B. über wesentliche Merkmale der Krankheit AIDS sowie Übertragungswege des HI-Virus, und erkennen die Notwendigkeit und erwerben die Handlungskompetenz, sich und andere vor einer Infektion zu schützen.

- Das fächerübergreifende Lernen kann jeweils den Stoffverteilungsplänen entnommen werden.

10. Berufswahlorientierung

- Durch den Besuch von außerschulischen Lernorten erhalten die Schüler Einblicke in verschiedene Berufsrichtungen.
- Im Wahlbereich Biologie lernen die Schüler verschiedene Aspekte des naturwissenschaftlichen Arbeitens kennen.
- Neigungen können erkannt und gezielt gefördert werden.

11. Gendersensible Bildung

- Alle Themen werden koedukativ unterrichtet.
- Bei der Erarbeitung durch Referate können Themen nach Neigungen gewählt werden.
- Auf Wunsch können bestimmte Themen, z.B. bei der Sexualität, auch nach Geschlechtern getrennt unterrichtet werden und so eine individuelle Informationsvermittlung erfolgen.
- Bei auftretenden Schwächen werden gezielt individuelle Hilfestellungen gegeben.
- Die Themenstellungen des Biologieunterrichts mit den unterschiedlichen Methoden und Übungen spiegeln die geschlechtliche Vielfalt, die Vielfältigkeit des Zusammenlebens, die Gleichberechtigung der Geschlechter und somit die Vermeidung von geschlechtsbezogenen Diskriminierungen wider. Hier werden in der gemeinsamen Arbeit und unter Berücksichtigung geschlechterbezogenen Lernausgangslagen und Geschlechterfragen die verschiedenen Einstellungen und Rollenzuweisungen thematisiert und problematisiert. *Die Zielsetzung dabei ist, benachteiligende Geschlechterstereotype zu vermeiden und Jungen und Mädchen in der Schule gleichermaßen zu fördern*. [3]

12. Medienkompetenz

Grundlage für die Aus- und Weiterbildung der Medienkompetenz im Fach Biologie ist das schulinterne Medienkonzept unter Berücksichtigung des Medienkompetenzrahmens NRW mit den Schwerpunkten.

1. BEDIENEN UND ANWENDEN
2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN
3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN
4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN
5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN

6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN

13. Lehren und Lernen im Distanzunterricht

Grundlage für das Lehren und Lernen im Distanzunterricht **Biologie** ist das „***schulinterne Konzept zum Lehren und Lernen im Distanzunterricht an der Konrad-Duden-Realschule“*** mit den rechtlichen Grundlagen für den Distanzunterricht, die Organisation sowie die Prozessbegleitung und Evaluation.

Grundsätze der Leistungsbewertung im Distanzunterricht

Stand: November 2022

Bewertungsbereiche im Präsenz- und Distanzunterricht
Schüler und Schülerinnen sind zur Teilnahme am Distanzunterricht im gleichen Maße wie beim Präsenzunterricht verpflichtet. Wie im Präsenzunterricht gelten auch im Distanzunterricht die gesetzlichen Vorgaben

- zur Leistungsüberprüfung: § 29 SchulG i.V. m. den in den Kernlehrplänen bzw. Lehrplänen verankerten Kompetenzerwartungen
- zur Leistungsbewertung: § 48 SchulG i. V. m. den jeweiligen Ausbildungs- und Prüfungsordnungen

Die Leistungsbewertung erstreckt sich auch auf Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die im Distanzunterricht vermittelt werden. Die im Distanzunterricht erbrachten Leistungen werden i.d.R. der Sonstigen Mitarbeit zugeordnet. Der Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“ kann aber auch auf Inhalte des Distanzunterrichts zurückgreifen.

Ausgangssituation und Voraussetzungen
Die Lernplattform TEAMS ist für jeden Schüler und jede Schülerin nutzbar. Informationen an die Schulgemeinde werden über die Homepage veröffentlicht.
Schriftliche Leistungsüberprüfungen (Klassenarbeiten, mündliche Sprachprüfungen, Kursarbeiten im WP-Bereich) finden vor Ort in der Schule statt und bleiben daher von den Regelungen zur Leistungsbewertung im Distanzunterricht unberührt.

Spektrum der Schülerbeiträge und Evaluation

Zur Leistungsbewertung können Elemente aus der nachfolgenden Tabelle herangezogen werden; die Auswahl trifft der Fach-lehrer oder die Fachlehrerin. Dabei greifen die in den Leistungskonzepten der Konrad-Duden-Realschule und der Fach-konferenzen vereinbarten Kriterien für den Präsenzunterricht.

	analog	**digital**
mündlich	Präsentation von Arbeitsergebnissen • über Telefonate	Präsentation von Arbeitsergebnissen • über Audiofiles/ Podcasts • Erklärvideos • über Videosequenzen • im Rahmen von Videokonferenzen Kommunikationsprüfung • im Rahmen von Videokonferenzen
schriftlich	• Projektarbeiten • Lerntagebücher • Portfolios • Bilder • Plakate • Arbeitsblätter und Hefte	• Projektarbeiten • Lerntagebücher • Portfolios • kollaborative Schreibaufträge • Erstellen von digitalen Schaubildern • Blogbeiträge • Bilder • (multimediale) E-Books

Beim Distanz- wie Präsenzlernen richtet sich die Leistungsbewertung nach Umfang und Qualität der Einzelbeiträge. Zentrale Bedeutung für den Lernerfolg hat dabei die aktive und regelmäßige Teilnahme am Distanzunterricht. Das umfasst sowohl das kontinuierliche Bearbeiten der fachbezogenen Aufgaben wie auch die kontinuierliche Teilnahme an der allgemeinen Unterrichtskommunikation mit Mitschülern und Lehrern.

Fristen

Grundsätzlich müssen Leistungen in Anlehnung an bestehende Regelungen zum Geben von Hausaufgaben bis zu dem Termin erbracht werden, an dem die nächste Unterrichtsstunde laut Stundenplan stattfindet. Abweichungen davon gelten nur, wenn die Lehrkraft eine abweichende Frist gesetzt hat, z.B. bei einem Aufgabenumfang, der sich über mehrere Unterrichtsstunden erstreckt. Die Entscheidungen über Änderungen der Fristen und Umfang der Aufgaben obliegen der Lehrkraft.

Einreichungsform der Beiträge

Die Regel ist die Einreichung digitaler Bild-, Word- oder Pdf-Dateien über TEAMS. Dies erfolgt im Allgemeinen über den Bereich „*Aufgaben*“ und nur in Absprache mit der Lehrperson üben den Bereich „*Chat*“.

Kriterienorientierte Leistungsbewertung

Nachfolgend sind beispielhaft mögliche Bewertungskriterien bei bestimmten Darstellungsformen aufgeführt:

- **im Rahmen einer Videokonferenz:** Einhalten der Gesprächsregeln; Anknüpfen an Vorerfahrungen auf dem erreichten Sachstand; sachliche, begriffliche und sprachliche Korrektheit; Verständnis anderer Gesprächsteilnehmer und Bezugnahme auf deren Beiträge; sich zielgerichtet und ergebnisorientiert einbringen
- **bei individueller Arbeit (Entwickeln von Forschungsfragen, Recherchieren, Untersuchen, etc.):** Einhalten von Absprachen, Regeln und Fristen; Anspruchsniveau; strukturiertes, zügiges und eigenverantwortliches Arbeiten; erfolgreiches Recherchieren; routinierter und flexibler Umgang mit digitalen Werkzeugen; Selbstständigkeit; Problemlösen; Übersicht gewinnen
- **bei Gruppenarbeiten:** Eigenverantwortung statt Verantwortungsdiffusion; Einhalten von Absprachen etc. (s.o.); die gemeinsame Arbeit mit Initiative und Anregungen antreiben; die gemeinsame Arbeit planen, strukturieren und aufteilen; kommunizieren und kooperieren
- **bei Produkten (Versuchsprotokolle, Projektarbeiten, Präsentationen, Blogeinträge etc.):** Einhalten von Absprachen etc. (s.o.); Thema eingrenzen und Fragestellung entwickeln; Strukturieren und Gliedern; angemessenen Umfang realisieren; methodische Kompetenz; Informationsbeschaffung und -auswertung; sachliche, begriffliche und sprachliche Korrektheit; Schwierigkeitsgrad und Eigenständigkeit; kritisches Urteilen; Kreativität

Häufigkeit der Leistungsüberprüfung

I. Teilnahme am digitalen Unterricht: jedes Mal

II. Anfertigung von digitalen Hausaufgaben: jedes Mal Kontrolle des fristgerechten Eingangs; Qualität / Umfang / Form. Die Entscheidung, ob alle Schülerinnen oder jeweils nur ausgewählte Schülerinnen und Schüler ihr Hausaufgaben abgeben, obliegt der Lehrkraft.

III. Präsentationen etc.: regelmäßig und nach Ankündigung

14. Quellenangaben

- https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/
- Referenzrahmen, Dimension 2.4 „*Schülerorientierung und Umgang mit Heterogenität*“ https://www.schulentwicklung.nrw.de/referenzrahmen/
- https://www.schulentwicklung.nrw.de/q/gendersensible-bildung-und-erziehung