

**Schulinternes Curriculum für das Fach Mensch-Gesundheit-Umwelt (MGU) in den Jahrgangsstufen 9 und 10 (G9)**

Das Fach MGU verbindet Inhalte aus den Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik und den Gesellschaftswissenschaften Geographie, Geschichte und Politik. Als Leitfächer des fächerverbindenden Unterrichts dienen dabei Biologie und Erdkunde, dies spiegelt sich auch im Einsatz der Lehrkräfte in der Unterrichtsverteilung wider. Im Rahmen der Differenzierung in der Mittelstufe bietet MGU damit eine durchgängige Integration fachlicher Inhalte, Kompetenzen und Methoden an, die die SuS auch auf die Anforderungen in den Grundkursen der jeweiligen Fächer in der SII vorbereitet.

**Jahrgangsstufe 9**

**Kursthemen Wasser – Boden – Luft**

<b>Fachliche Unterrichtsinhalte</b>	<b>Allgemeine Kompetenzen, fachliche Methoden und Medien zur Differenzierung und individuellen Förderung</b>	<b>Anbindung an eingeführte Kursbücher, Unterrichtsmaterialien, Exkursionen</b>
<b><i>Kursthema Wasser</i></b>		
<b>1. Ohne Wasser kein Leben</b>	Mind-Map erstellen, Beobachtungen und Experimente	Cornelsen, S. 4/5
Lebewesen und Wasser: Wasserhaushalt der Pflanzen	Versuche zu Quellung und Keimung	Cornelsen, S. 10-13
Pflanzen an verschiedenen Standorten: Hydro-, Hygro-, Meso- und Xerophyten	Blattquerschnitte erstellen, Mikroskopieren, Zeichnen	Frischpräparate, Dauerpräparate aus der Sammlung
Die Wüste – Anpassungen von Pflanzen und Tieren an Hitze und Trockenheit	Auswertung von verschiedenen Arbeitsmaterialien, Filmprotokoll	Diercke Weltatlas, Unterricht Biologie, Praxis Geographie, Medienzentrum
Wasserhaushalt der Tiere: Süßwasser- und Salzwasserfische	Sachtextanalyse kombiniert mit Abbildungen	Cornelsen, S. 13/14
<b>2. Wasser als Lebensraum</b>		
Anpassungen an den Lebensraum Wasser (Fische, Amphibien, Säugetiere, Insekten)	arbeitsteilige Gruppenarbeit, Präsentationstechniken	Cornelsen, S. 24-29, Medienzentrum
<b>3. Wasserkreislauf und -verbrauch</b>		
Der globale Wasserhaushalt und die Verteilung der Wasservorkommen	Kartenarbeit	Diercke Weltatlas
Wasserverbrauch in IL und EL	Wasserprotokoll erstellen	Praxis Geographie
Trinkwassergewinnung und -aufbereitung	Analyse von verschiedenen Arbeitsmaterialien	Exkursion zur Ruhr in Essen-Überruhr
Virtuelles Wasser am Beispiel von Obst- und Gemüseanbau	Markt-, Supermarkt- und Discounterrecherche, Internetrecherche, Präsentationstechniken	Praxis Geographie

<b>4. Untersuchungen von Gewässern</b>		
Selbstreinigung von Gewässern	Skizzen anfertigen	Kursmappe Emschergenossenschaft
Gefährdung und Sanierung von Gewässern, Funktionsweise eines Klärwerkes (Reinigungsstufen)		Kursmappe Emschergenossenschaft
Renaturierung von Gewässern	Hypothesen und Lösungsvorschläge bilden	Kursmappe Emschergenossenschaft
Die Emscher – vom Abwasserkanal zum Fluss	Karteninterpretation	Kursmappe Emschergenossenschaft
Die Emscher der Zukunft	Internetrecherche, Präsentationstechniken	Fahrradexkursion an der Emscher
<b>Kursthema Boden</b>	Kartenabfrage	
<b>1. Der Boden als Stoffgemisch</b>		Cornelsen, S. 6/7
Bodenbildung		Cornelsen, S. 6
Bestandteile des Bodens		Cornelsen, S. 8/9
Der Humus – Bildung und Bedeutung	Auswertung von versch. Arbeitsmaterialien	Unterricht Biologie, Cornelsen, S. 8/9
<b>2. Tiere des Bodens</b>		
Destruenten im Boden	Filmprotokoll	Cornelsen, S. 32ff.
Bodenlebewesen – Untersuchungen auf dem Schulgelände	Protokolle erstellen, Laubstreu und Fraßspuren untersuchen, Bestimmungsübungen, Zeichnungen anfertigen	Erkundung des Schulgeländes, Cornelsen, S. 32ff.
Der Regenwurm – Körperbau und Fortbewegung	Beobachtung und Zeichnung Protokolle erstellen	Cornelsen, S. 35/36
<b>3. Nutzung und Schutz des Bodens</b>		
Bodentypen und Landwirtschaft in Deutschland	Kartenarbeit, Faustskizze erstellen	Diercke Weltatlas
Boden und Pflanzen - Zeigerpflanzen	Zeigerwerte, Tabellen auswerten	Cornelsen, S. 18-31
Bodenerosion und –versiegelung		Praxis Geographie, Cornelsen, S. 50-59

<b>Kursthema Luft</b>		
Thementauswahl: 1. Die Erdatmosphäre 2. Die Luft als Stoffgemisch 3. Klima und Wetter 4. Luftdruck, Wind und Wirbelstürme 5. Vom Wetter zum Wetterbericht 6. Der Klimawandel (und folgende Punkte als „kleine Facharbeit“) 7. Gasaustausch und Stoffwechsel der Pflanzen 8. Atmung und Atmungsorgane des Menschen 9. Luftschadstoffe und deren Verursacher 10. Verminderung der Schadstoffe 11. Das Stadtklima 12. Nutzung von Luft in Alltag und Technik	Projektarbeit mit Einführung durch die Lehrkraft; Recherche, Erarbeitung und Präsentation durch die Schüler (2. Kursarbeit in Form einer Facharbeit SI und Referat)	Cornelsen Themenheft Luft, Unterricht Biologie, Praxis Geographie, Schulbücher Biologie und Erdkunde der SI, Diercke Weltatlas, Lexika, Fachbücher (Stadtbücherei), Internet LUA (Landesumweltamt) evtl. Exkursion Erfassen und Umsetzung von Klimadaten

## Jahrgangsstufe 10

### Kursthema: Mensch und Gesundheit

<b>Fachliche Unterrichtsinhalte</b>	<b>Allgemeine Kompetenzen, fachliche Methoden und Medien zur Differenzierung und individuellen Förderung</b>	<b>Anbindung an eingeführte Kursbücher, Unterrichtsmaterialien, Exkursionen</b>
<b>Sinnesorgan Ohr</b>		Biologiebuch der Klasse 9
Aufbau		
Funktion		
Exkurs: Schall		Lärm und Gesundheit: Materialien für die Klassen 5 bis 10, BZgA
Richtungshören	Experimente: Ortung einer Schallquelle, Messung der Laufzeitdifferenz	
Krank durch Krach: Ursachen von Hörschäden Audiogramme	Audiogramme beschreiben und auswerten,	
Psychische und körperliche Reaktionen auf Lärm		
Lage- und Drehsinn	Experimente, eventuell Bau eines Funktionsmodells	

<b>Muskel und Bewegung</b>		CD Biologie Heute S I, Bewegungssystem
Gegenspielerprinzip	Einfache Experimente, bzw. Untersuchungen	
Aufbau der Muskulatur		
Ablauf der Muskelkontraktion	Auswerten von verschiedenen Arbeitsmaterialien	
Exkurs: ATP		
Filament-Gleit-Theorie	Selbstständiges Erarbeiten mithilfe der Lernsoftware	Leistungskurs Sport, Band I, Sportbiologische und trainingswissenschaftliche Grundlagen (Weineck)
Muskeltraining	evt. Praxisteil, Interview eines Sportmediziners	
Wirkung von Anabolika	Internetrecherche, Film zu den Risiken	
<b>Blut und Blutkreislauf</b>		
<b>1. Blut</b>		Schroedel Biologiebücher (alter Lehrplan)
Zusammensetzung und Eigenschaften des Blutes		
Blutzellen und Blutflüssigkeit	Mikroskopische Untersuchung von Schlachttierblut	
Blutgerinnung (Bluterkrankheit)	Grundprinzipien des Wundverschlusses anhand von Abbildungen erarbeiten	
Blutgruppen (AB0-System, Rhesusfaktor)	Auswertung historischer Versuche (Landsteiner)	
Blut als Lösungs- Und Transportmittel		
<b>2. Blutkreislauf</b>		
Bau und Funktion des Herzens	Einsatz von Modellen	
	Präparation eines Schweineherzens Film Quarks und Co „Das Herz“	
	Selbstversuche zum Herzschlag und zur Pulsfrequenz	
EKG		
Wirkung von Ausdauertraining (Adaptionsvorgänge, Sportlerherz)		
Bau und Funktion des Kreislaufsystem	Erarbeitung eines einfachen Schemas	
Erste Hilfe bei Verletzungen des Blutgefäßsystems	Einüben von Erste-Hilfe-Maßnahmen: Maßnahmen zum Stoppen von Blutungen (Anlegen von Verbänden, Lagerung), Erkennen von Schockzuständen, Wiederbelebungs-	Unterlagen des Roten Kreuzes

	maßnahmen	
Herz-Kreislaufkrankungen (Arteriosklerose und Herzinfarkt)	Erarbeiten der Ursachen und entwickeln von Präventionsmaßnahmen	
<b>Wettbewerb „bio-logisch!“</b>	Bearbeitung verschiedener Aufgaben des Wettbewerbs „bio-logisch“ (Versand der Aufgaben im Frühjahr, Abgabetermin meist kurz vor den Sommerferien) Die Schüler erarbeiten in Einzelarbeit die vorgegebene Aufgabenstellungen (2. Kursarbeit in Form einer Facharbeit SI) ca. 6-8 Doppelstunden	Informationen und Aufgaben aus den Vorjahren: <a href="http://www.bio-logisch-nrw.de">www.bio-logisch-nrw.de</a>
<b>Ursachen und Folgen von Ernährungsfehlformen</b>		
Erstellen eines ausgewogenen Ernährungsplans	Erarbeiten von Regeln für eine gesundheitsbewusste Ernährung zur Vermeidung ernährungsbedingter Erkrankungen	
Stoffwechselstörungen		
Überlastung des Bewegungsapparates		
Psychisch bedingte Essstörungen (Magersucht, Bulimie)	Behandlung von Fallbeispielen, Ursachenanalyse, Suchtsymptome	
<b>Krebserkrankungen</b>		Unterricht Biologie Nr. 198 „Krebs“
Gesundheit - Krankheit	Die Schüler machen sich bewusst, was Gesundheit für sie bedeutet. Eine Krankheitsodyssee mit ausgedachten Krankheiten bildet die Überleitung zu der ernsthaften Krankheit Krebs.  Bearbeiten von Fallbeispielen	
Haut und Sonnenschutz		
Genetische Veränderungen und Krebs		
Karzinogene		
Leukämie		