

Welt im Wandel: das Geo-Bio-Profil



Die Menschheit (be-)nutzt und (ver-)formt ihre Welt in der heutigen Zeit so intensiv und nachhaltig, dass dieser Wandel zwangsläufig zu zahlreichen Problemen und Fragen führt, da die Folgen menschlichen Handelns aktuell immer deutlicher und Lösungsansätze immer dringlicher werden: Wie, wo und mit welchen Folgen greift der Mensch bereits in die Abläufe der Natur ein? Welche Wirkungen haben die Megastädte auf ihre Menschen und ihre Umwelt? Wie wirkt sich die Klimaänderung aus? Welche Zukunft bietet die Erde einer wachsenden Bevölkerung, deren Versorgung gravierende Auswirkungen auf die (Um-)Welt, die Gesellschaft, die Nahrungsverteilung und die Energieversorgung haben wird? Die sich wandelnde Welt verlangt Lösungsvorschläge, doch wo kann und darf der Mensch die Steuermechanismen der Natur beeinflussen? Welchen Ausweg bietet uns die Gentechnik?



Im Profil „Welt im Wandel“ werden wir uns mit diesen und ähnlichen Fragestellungen bzw. Problemen auseinandersetzen, die die globalen Vernetzungen gesellschaftlicher und natürlicher Prozesse verursachen. Dabei wird es auch darum gehen, die eigene lebensweltliche Erfahrungsebene durch Perspektivenwechsel zu reflektieren, um zu einer realistischeren Weltsicht zu gelangen. Die jeweiligen spezifischen Rahmenbedingungen sowie ihre Zusammenhänge können dabei nicht außer Acht gelassen werden. Auf dieser Grundlage und durch die fächerübergreifende Verknüpfung wird es uns möglich, hochkomplexe Sachverhalte und globale Probleme zu analysieren, einen eigenen Standpunkt zu formulieren, sowie nachhaltige Lösungsansätze und Handlungsmöglichkeiten im eigenen Umfeld zu entwickeln. Frei nach dem Motto: Global denken, lokal handeln.

Ansprüche an die Schüler und Schülerinnen

- Interesse an gesellschaftlichen und naturwissenschaftlichen Fragestellungen
- Übersicht über aktuelle naturwissenschaftliche und gesellschaftliche Problemstellungen
- Bereitschaft, sich in Diskussionen mit verschiedenen Themen mehrperspektivisch auseinanderzusetzen
- Bereitschaft, sich mit Modellen auseinanderzusetzen
- Interesse an der Entwicklung und Durchführung eigener nachhaltiger Lösungsansätze und konkreter Handlungsmöglichkeiten zu aktuellen lokalen und globalen Problemen

Beteiligte Fächer

Profilgebendes Fach 1	Geographie	4
Profilgebendes Fach 2	Biologie	4
Begleitfach	PGW	2
Seminar (Geo und Bio, jeweils 1 Stunde)		2

Anmerkung: Die Schülerinnen und Schüler wählen zunächst Geographie als auch Biologie auf erhöhtem Niveau. Sie müssen sich jedoch nicht in beiden Fächern im Abitur prüfen lassen. Denn im dritten Semester entscheiden sie, welches der beiden Fächer ihr Schwerpunktfach sein soll. In diesem Fach müssen sie dann eine Prüfung ablegen. In dem anderen Fach kann eine Prüfung abgelegt werden (muss aber nicht).

Kurzfassung der Semesterinhalte

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Thema	Aufbau und Funktionen	Ökosysteme im Wandel	Entwicklungen und Vererbung	Nachhaltige Entwicklungen
Geographie	<p><i>Stadtentwicklung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gliederung von Städten - historische Stadtentwicklung in Mitteleuropa (von der Römerstadt bis heute) - Stadtentwicklung in außereuropäischen Kulturkreisen - Citybildung, Suburbanisierung und Gentrifizierung (z.B. Schanze) - Sanierungs- und Stadtentwicklungsmaßnahmen - Verstädterung: Ursachen und Folgen <p>Seminar: Durchführung einer Exkursion zur Stadtentwicklung; Methodentraining</p>	<p><i>Wiederholung allgemeiner Grundlagen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau der Atmosphäre - Strahlungshaushalt der Erde - Verbreitung der Geoökozonen <p><i>Trockenräume der Erde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wüsten und Desertifikation - Sahelzone, Aralsee - Gegenmaßnahmen <p><i>Tropischer Regenwald:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbreitung und Voraussetzungen - Klima, Vegetation, Böden - Ursachen und Folgen der Regenwaldzerstörung - Schutzmaßnahmen <p>Seminar: Raumanalysen; Methodentraining</p>	<p><i>Globale Disparitäten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist Entwicklung? - Wie misst man Entwicklung? - Merkmale von Entwicklungs- und Schwellenländern - Ursachen der Unterentwicklung - Wachstum der Weltbevölkerung - Ursachen von Mangel- und Unterernährung - allg. Entwicklungsstrategien - Maßnahmen zur Sicherung der Ernährung: z.B. Grüne Gentechnik <p>Seminar: z.B. Rollenspiel zum Thema „Grüne Gentechnik“; Analyse des Nutzungspotentials der Tropen und Subtropen</p>	<p><i>Globale Problemfelder:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltigkeit (Agenda 21) - Analyse eines globalen Problemfeldes: z. B. Wassermangel Massentourismus - eigene Handlungsansätze im Hinblick auf eine ausgleichsorientierte, nachhaltige Problemlösung <p><i>Wassermangel:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbreitung und Ausmaß - Ursachen und Folgen von Wassermangel - Gegenmaßnahmen <p>Seminar: Abiturvorbereitung</p>
Biologie	<p><i>Neurophysiologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Biomembranen - Erregungsleitung am Axon - Bau und Funktion von Synapsen - Neuronale Informationsverarbeitung - Sinnesphysiologie - Auswirkungen von Drogen <p><i>Stoffwechselphysiologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoff- und Energieumwandlung - Ernährung - Regulation, Hormone <p>Seminar: Experimente zur Sinnesphysiologie / Wahrnehmung</p>	<p><i>Begriffsklärung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökosystem, Biotop, ökol. Nische - biotische und abiotische Faktoren <p><i>Funktionsweise eines Ökosystems:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau eines Ökosystems - Dynamik eines Ökosystems - Anthropogene Eingriffe in ein Ökosystem samt Folgen - Nachhaltige Nutzung <p><i>Klimaveränderung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Folgeerscheinungen für ein Ökosystem und für die Gesundheit <p>Seminar: Untersuchung eines regionalen Ökosystems (z.B. Haake, Wattenmeer)</p>	<p><i>Zellbiologie und Genetik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation von Lebewesen - Grundlagen der Molekulargenetik und Zellbiologie - Bau und Replikation der DNA - Genetischer Code - Genetische Regulation - Mutationen, Krankheiten - Künstlicher Gentransfer - Chancen und Risiken der Gen- und Reproduktionstechnik in der Medizin und Landwirtschaft <p>Seminar: Laborpraktikum - Genetischer Fingerabdruck</p>	<p><i>Evolutionsbiologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolutionstheorien (z.B. Darwin) - Entstehung von Arten - Natürliche Selektion - Gendrift - Adaptive Radiation - Gendrift - Indizien: Embryonalentwicklung, Homologien, Fossilien - Herkunft und Zukunft des Menschen - Stammbaum des Menschen - Sozio-kulturelle Entwicklung des Menschen <p>Seminar: Abiturvorbereitung</p>

Anmerkung: Veränderungen sind möglich (z.B. Reihenfolge der Themen), da die Abiturthemen für das Fach Geographie noch nicht bekannt sind.