

Welt im Wandel



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 (eA) | 4 |
| Profilgebendes Fach 2 | Biologie (eA) | 4 |
| Begleitfach | PGW (gA) | 2 |
| Seminar (Methodentraining) | | 2 |

Anmerkung: Die Fächer Geographie und Biologie werden beide auf erhöhtem Niveau unterrichtet. Eines der beiden Fächer muss als Prüfungsfach gewählt werden. Man kann jedoch auch in beiden Fächern eine Prüfung ablegen (z.B. Bio schriftlich und Geo mündlich oder umgekehrt).

Kurzfassung der Semesterinhalte

| | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|-------------------|--|--|--|---|
| Thema | Gentechnik und Ökosysteme | Ökosysteme und globale Disparitäten | Neuronale Zusammenhänge und nachhaltige Entwicklung | Der Mensch von der Savanne bis zur Stadt |
| Geographie | <p><i>Wiederholung allgemeiner Grundlagen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau der Atmosphäre - Strahlungshaushalt der Erde - Verbreitung der Geoökozonen - Geoökozonen im Modell - Naturraumanalysen <p><i>Marine Ökosysteme:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beispiele mariner Ökosysteme - Eingriffe des Menschen in marine Geoökosysteme und damit verbundene Auswirkungen (z. B. Fischfang und Aquakultur, Rohstoffförderung, Energiegewinnung) - Auswirkungen des Klimawandels auf marine Geoökosysteme - Marine Geoökosystem und Tourismus: Umweltzerstörung versus Umweltschutz <p>Im Unterricht wird darüber hinaus ein weiteres Ökosystem behandelt.</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 - Maßnahmen zur Sicherung der Ernährung: z.B. Grüne Gentechnik (Rollenspiel) - Rolle der Entwicklungsländer im Welthandel - allg. Entwicklungsstrategien - Ist Entwicklungshilfe sinnvoll? <p>Raumanalysen (Naturraum, Strukturdaten); Auswertung von Karten, Diagrammen, Statistiken, Karikaturen ...</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><i>Tourismus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ursachen und Folgen vom Massentourismus - Nachhaltiger Tourismus | <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 (z.B. Orientalische Stadt) - Citybildung, Suburbanisierung und Gentrifizierung (z.B. Schanze) - Sanierungs- und Stadtentwicklungsmaßnahmen - weltweite Verstädterung: Ursachen und Folgen; Megastädte und Global Cities - Nachhaltige Stadtentwicklung - Durchführung einer Exkursion zur Stadtentwicklung <p>Kartenarbeit, Auswertung von Diagrammen und Statistiken ...</p> <p>Abiturvorbereitung</p> |
| Biologie | <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 - Laborpraktikum - Genetischer Fingerabdruck | <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>Untersuchung eines regionalen Ökosystems (z.B. Haake, Wattenmeer)</p> | <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>Experimente zur Sinnesphysiologie / Wahrnehmung</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>Abiturvorbereitung</p> |

Anmerkung: leichte Veränderungen sind möglich (abhängig von den Zentralabiturthemen)! Die PGW-Semesterthemen hängen ebenfalls von den Abiturthemen ab.