

3

**BLICK AUFS
LEBEN**

CHEMIE | BIOLOGIE

PHILOSOPHIE | SEMINAR

Informationen – Inhalte – Anforderungen

DER FÄCHERVERBUND IM PROFIL 3

Profilgebende Fächer	: Chemie (4-stündig; eA) Biologie (4-stündig; eA)
Begleitende Fächer	: Philosophie (2-stündig; gA) Seminar (2-stündig)

BLICK AUFS LEBEN – Die Natur bietet Faszination und verlangt Verantwortung

Naturwissenschaft in unserer Zeit ist ein spannendes und faszinierendes Feld. Niemand kann uns heute sagen, wie die Welt von morgen aussieht – und dennoch kommen wir nicht umhin, uns auf die Zukunft vorzubereiten. Wir bewegen uns in einer modernen, globalisierten und doch von der Natur dominierten Lebenswelt. Der Verantwortung gegenüber der Natur gerecht zu werden, gehört zu den großen Aufgaben unserer Zeit. Im Profil „*Blick aufs Leben*“ wollen wir unseren Blick auf jene Probleme richten, denen wir uns als Teil der Natur jetzt und in der Zukunft stellen müssen. Dabei ist es wichtig, die Sicht verschiedener Naturwissenschaften einzubeziehen, um Antworten auf die offenen Fragen der Vergangenheit, Gegenwart und vor allem der Zukunft zu bekommen.

Jeden Tag sterben ca. 150 Tier- und Pflanzenarten aus. Jeden Tag werden in Deutschland ca. 126 l Wasser pro Einwohner verbraucht und über 300 (legale) Schwangerschaftsabbrüche durchgeführt. Nur Beispiele für blanke Zahlen, aber eben Zahlen, die kritische Fragen aufwerfen, deren Antwortsuche sich lohnt.

Wer kann in unserer komplexen Welt beurteilen, was richtig und was falsch ist? Der *Blick aufs Leben* will euch dabei helfen, ein Urteilsvermögen zu entwickeln, das Orientierung bietet, was weit wichtiger ist als reines Faktenwissen, das schnell wieder veraltet. Das Profil verfolgt damit eine moderne Form des schulischen Lernens, in der der Erkenntnisgewinn vornehmlich über die eigene Erfahrung in praktischen Unterrichtsphasen oder auf Exkursionen erreicht wird. Im Mittelpunkt des Profils steht dabei immer das Leben auf unserer Erde, welches wir aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten und untersuchen.

DIE NATURWISSENSCHAFTEN SIND MITEINANDER VERNETZT

Um die enormen ökologischen und ökonomischen Aufgaben der Zukunft lösen zu können, muss man berücksichtigen, dass die vielfältigen Phänomene der Natur miteinander vernetzt sind. Dazu gehört auch, dass die Menschen unterschiedliche ethische oder religiöse Wertvorstellungen haben. In diesem Zusammenhang erscheint die Verknüpfung des Fachs Biologie mit den Fächern Chemie und Religion als besonders geeignet, die Themen und Kernprobleme der Gegenwart und der Zukunft in einem fächerübergreifenden und praxisorientierten Unterricht zu präsentieren.

Vier Semester – Vielfältige Themen

Das **1. Semester** erlaubt Einblicke in den „Umgang mit der Wissenschaft“. Hier werden verstärkt naturwissenschaftliches Experimentieren wie auch die reale Erfahrung von Phänomenen im Fokus stehen.

Im **2. Semester** wird unter dem Thema „Natürlich(e) Verantwortung“ die Rolle des Menschen im ökologischen Spannungsfeld globaler Veränderungen beleuchtet. Die Fragen, ob und wie wir Einfluss auf die Natur nehmen und welche Alternativen wir haben, die natürliche Umwelt zu erhalten, stehen im Vordergrund.

Im **3. Semester** werden im engeren Sinne „Menschliche Kennzeichen“ behandelt und die Frage erörtert, wie der Mensch mit seinem Vermächtnis umgeht.

Schließlich ermöglicht es das **4. Semester**, „den Reiz der Umwelt“ im engeren Sinn zu erfahren und dabei etwas von der Faszination zu erleben, die das Leben bietet.

Welche Fähigkeiten kann ich bis zum Abitur erwerben?

Mit der Wahl des Profils „Blick aufs Leben“ hast du die Chance, dir ein naturwissenschaftlich fundiertes Weltverständnis zu erwerben. Durch das Erlernen experimenteller Arbeitstechniken und wissenschaftlicher Vorgehensweisen erhältst du Einblicke in die naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung. Die aktive Auseinandersetzung mit der Natur und dem Leben verschafft dir nicht nur die Teilhabe an Meinungsbildung und sozialer Kommunikation, sondern du wirst damit auch auf die erfolgreiche Bewältigung der vielfältigen Herausforderungen im späteren Alltags- und Berufsleben vorbereitet.

UNTERRICHTSINHALTE DER IM PROFIL EINGEBUNDENEN FÄCHER

S1

S2

S3

S4

„Schweres Erbe“: Vom Umgang mit der Wissenschaft	Natürlich(e) Verantwortung	Der Mensch und sein Vermächtnis	Warum die Umwelt „reizvoll“ ist
CHEMIE			
<p>Ernährung und Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stoff- und Energie- wechsel der Grund- nahrungsmittel ■ Energiegehalt der Nahrungsmittel ■ Gesunde Ernährung ■ Lebensmittelzusatz- stoffe ■ Bausteine des Lebens ■ Chemischer Aufbau der Fette, Proteine, Kohlenhydrate ■ Proteine ■ Räumliche Struktur der Moleküle ■ Stärke und Cellulose im Vergleich ■ Biosynthese von Proteinen ■ DNA- der Stoff aus dem die Gene sind 	<p>Fossile, erneuerbare und alternative Rohstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gleichgewichte in aquatischen Systemen, Atmosphäre und Technik ■ Treibhauseffekt und Klimawandel ■ CO₂-Gehalt in der Atmosphäre ■ Gleichgewichte und Stoffkreisläufe ■ Technische Verfahren ■ Abgasreinigung beim PKW ■ Besonderheiten des Wassers ■ Säuren und Basen ■ Natürliche Puffersysteme ■ Ökosysteme der Ozeane ■ Meere als CO₂-Speicher ■ Korallensterben ■ Versauerung der Meere 	<p>Innovative Produkte und Verfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Polymere – künstlich und natürlich ■ Kunststoffe unter der Lupe ■ Bestandteile einer Plastiktüte ■ Eigenschaften und Synthese von Polymeren ■ Clevere Fasern in Medizin und Technik ■ Recycling: Kunststoffe sind Wertstoffe ■ Planet „Plastik“ ■ Probleme durch Plastik in der Umwelt ■ Biokunststoffe – eine Alternative? 	<p>Nachhaltigkeit und Umweltchemie</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrochemie ■ Mobile Energiequellen ■ Strom für unterwegs ■ Batterie und Akkumulator im Vergleich ■ Handyakku und E-Mobil ■ Wasserelektrolyse ■ Brennstoffzellen – Energiespeicher der Zukunft ■ Energie aus der Sonne – Fotovoltaikanlage
BIOLOGIE			
<p>Molekulargenetik und Gentechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aufbau und Struktur der DNA als Träger der genetischen Information ■ Mutationsarten (Gen-, Chromosomen- und Genommutation) ■ Eigenschaften des genetischen Codes ■ Ablauf der Proteinbiosynthese ■ Bau und Funktion von Proteinen ■ Verfahrensschritte zur DNA-Analyse in der Gentechnik 	<p>Ökologie und Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen: Parasitismus/Symbiose, intra-, interspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute-Beziehungen ■ Merkmale von Lebewesen als Anpassungen an die abiotischen Faktoren Temperatur und Wasser ■ Wachstum von Populatione (exponentiell logistisch) ■ Einfluss biotischer und 	<p>Evolution und Zukunftsfragen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evolutionstheorie: Charles Darwin ■ Biologische Artbildung ■ Evolutionsfaktoren: Selektion, Isolation, Mutation, Gendrift ■ Entstehung der Arten ■ Fossilien und Altersbestimmung ■ Stammbaumforschung ■ Wege der Menschwerdung (<i>Australopithecus</i>, <i>Homo erectus</i>, <i>Homo neanderthalensis</i>, <i>Homo sapiens</i>) ■ Anatomische 	<p>Neurobiologie und Selbstverständnis</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bizarre Nervenzellen: Reize und Signale der Umwelt ■ Das Nervensystem in Aktion ■ Wenn Nerven nerven: Neurodegenerative Krankheiten ■ Nervengifte und ihre Anwendung in der Medizin ■ Drogen und halluzinogene Stoffe

<ul style="list-style-type: none"> ■ Methoden und Werkzeuge der Gentechnik ■ Chancen und Risiken der Gentechnik 	<p>abiotischer Faktoren auf die Populationsdichte</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nahrungsbeziehungen von Organismen in Ökosystemen ■ Kohlenstoffkreislauf und Stickstoffkreislauf am Beispiel des Ökosystems See ■ Einfluss des Menschen auf Ökosysteme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vergleiche zwischen Menschenaffen und Mensch ■ Entstehung des aufrechten Gangs ■ Gehirn- und Sprachentwicklung 	
PHILOSOPHIE			
<p style="text-align: center;">Schwerpunkt 1: Sprache und Erkenntnis Was ist Wissenschaft?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wissenschaft und Pseudowissenschaft ■ Beschreibung, Erklärung, Prognose ■ Induktives und deduktives Schließen ■ Das Induktionsproblem ■ Falsifikationismus ■ Theoriebeladenheit der Wahrnehmung ■ Historische Wissenschaftstheorie/Paradigmen 		<p style="text-align: center;">Schwerpunkt 2: Anthropologie und Kultur Was ist der Mensch?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Deutungen aus religiösen und mythologischen Ursprüngen ■ Deutungen als Naturwesen ■ Deutungen als Kulturwesen ■ Deutungen als Vernunftwesen ■ Deutungen als sich selbst interpretierendes Wesen ■ Weitere philosophische Fragen 	

WICHTIG: In Chemie, Biologie und Philosophie müssen nicht alle Punkte/Aspekte abgearbeitet werden. Exemplarisches Vorgehen bzw. Schwerpunktsetzung ist sinnvoll. Auf jeden Fall wird sichergestellt, dass für das jeweils bevorstehende Zentralabitur in den 4-std. Fächern auf erhöhtem Anforderungsniveau die gem. A-Heft vorgegebenen Schwerpunktthemen im Unterricht angemessen behandelt werden.

DIE BELEGÜBERSICHT FÜR DAS PROFIL 3

Bereiche	Profilbereich 3: „Blick aufs Leben“	
		Std./Woche
Kernfächer	Deutsch	4
	Mathematik	4
	Englisch	4
Profilgebende Fächer Weitere Fächer des Profils	Biologie (eA)	4
	Chemie (eA)	4
	Philosophie (gA)	2
	Seminar	2
Pflicht- und Wahlpflichtbereich	PGW/Geschichte/Geografie	2
	PGW/Geschichte/Geografie	2
	Bildende Kunst/ Musik/Theater	2
	Sport	2
Wahlbereich	FREIE WAHL	2
Summe der Wochenstunden		34

WARUM SOLLTEST DU DIESES PROFIL WÄHLEN?

Du hast Interesse ...

- am Phänomen Leben.
- dich neu auf die Naturwissenschaften einzulassen.
- am fachübergreifenden Experimentieren und Forschen.
- etwas über zukunftssträchtige Berufsfelder zu erfahren.
- an der Entwicklung des Menschen und seiner Identität.
- an Medizin, Technologie und Umwelt.
- eine meeresbiologische Profilreise zu machen und mitzugestalten.
- an den ökologischen Herausforderungen der Zukunft.
- an ethischen Fragestellungen und Kontroversen.
- Verantwortung zu übernehmen für die Welt, in der du lebst.

Impressum

Entwicklung und Zusammenstellung:
AG Profil 3 („Blick aufs Leben“)

Bei Rückfragen zum Profil 3 bitte wenden an:

CHEMIE: Gabriele Feldhusen, E-Mail: gabriele.feldhusen@gymheid.hamburg.de
BIOLOGIE: Tim Blaschke, E-Mail: tim.blaschke@gymheid.hamburg.de