

Wahlpflichtfach Aspekte der Biologie

Die Jahrgangsstufe gliedert sich in sieben optionale Lernbereiche, von denen mindestens vier umgesetzt werden sollen.

Lernbereich 1: Biologie des Alltags

Beispiele:

Bedeutung der Nutzpflanzen (u. a. Heilpflanzen, Gewürze, Kräuter) für die Ernährung.
Biotechnologische Prozesse bei der Lebensmittelherstellung, z. B. Fermentation, Gärung, Konservierung

Lernbereich 2: Bionik

Beispiele:

Alltagsbeispiele, z. B. Lotus-Effekt, Klettverschluss, Navigationssysteme nach Sonar- und Echolotprinzip, hydrodynamische Form von Unterwasserfahrzeugen, Flugzeugen.

Lernbereich 3: Evolution

Beispiele:

Variabilität und Selektion als Folge der zufälligen Veränderung des Erbguts. Angepasstheit als Folge natürlicher Selektionsprozesse

Lernbereich 4: Genetik

Beispiele:

Karyogramm des Menschen, Bau und Zustandsformen der Chromosomen.
Zellzyklus als Einheit von Interphase, Mitosephasen und Cytokinese

Lernbereich 5: Immunologie

Beispiele:

Ausgewählte Infektionskrankheiten, verursacht z. B. durch Bakterien, Viren, Pilze, tierische Parasiten. Wirkmechanismen von Antibiotika, Antibiotikaresistenzen
Mechanismen des Immunsystems: Erkennen von *selbst* und *fremd*

Lernbereich 6: Sinnesphysiologie

Beispiele:

Sensorische Systeme: Chemorezeptoren (Geschmacks- und Geruchsrezeptoren), Mechanorezeptoren (z. B. Berührungrezeptoren, Druckrezeptoren, Haarsinneszellen, Propriozeptoren), Fotorezeptoren (Stäbchen und Zapfen); neuronale Verarbeitung

Lernbereich 7: Stoffkreisläufe und Bioökonomie

Beispiele:

Definition von Stoffkreisläufen als offene, dynamische Systeme; Glieder im natürlichen Stoffkreislauf (Produzenten, Konsumenten, Destruenten); Definition Ökosystem