

## Vorschläge für einen Projektkurs mit dem Referenzfach Biologie

### 1. **Gen-Ethik** (Biologie/ Religion/ Philosophie)

„Dürfen wir alles was wir können?“

Mögliche Sachgebiete

- Pränataldiagnostik
- Stammzellenforschung/ Embryonenforschung
- Klonen
- Genmanipulation am Menschen
- Ethische Herangehensweisen (deontologisch, utilitaristisch ...)
- Christliche Ethik (Schöpfung, Menschenbild ...)

Vorgehensweise:

1. Darstellung der biologischen und technische Grundlagen
2. Auftauchen ethischer Probleme aufgrund dieser neuen Technik
3. Klärung möglicher ethischer Ansätze
4. Ethische Diskussion aus verschiedenen Blickwinkeln
5. Versuch einer Meinungsbildung

### 2. **Biotechnologie**

(Biologie/ Physik/Chemie evtl. Englisch wenn bilinguale Anteile)

- Aufgreifen aktueller Themen, Biotechnologie im Alltag, z.B.

1. Verwertung von Industrieabfällen zur Energiegewinnung mit Hilfe von bakteriellen Hochleistungsstämmen
2. Biomaterialien zur Heilung von Haut und Knochen
3. Pflanzen als Rohstoffe für die Zukunft - Neue Wege für Landwirtschaft, Ernährung, Industrie und Energie
4. Biotechnologie mit Pflanzen
5. Industrielle Biotechnologie
6. Bionik – Lernen von der Natur

- Besuch von Forschungsinstituten in der Umgebung (z.B. Max Planck Institut Dortmund)

### 3. **Stadtökologie** (Biologie/Erdkunde)

1. Fließ- und Stehgewässer im Jahresverlauf am Beispiel Hengsteysee Kooperation mit dem Ruhrverband, Chemische Parameter möglich sowie - eingeschränkt - Tiefenprofil (Brücke) mit dem Ruttner-Schöpfer

2. Entwicklung der Wiederaufforstungsflächen nach Kyrill im Stadtgebiet  
z.B. Fleyer Wald oder Tücking in Zusammenarbeit mit den Forstämtern und dem Nabu.  
Feldumweltmesstechnik z.T. vorhanden

### 4. **Sportbiologie/ Ernährung**

Aspekte:

4. Anatomie des menschlichen Körpers und Sportverletzungen
5. Aufbau und Funktionsweise der Muskulatur
6. HKS und dessen Beeinflussung durch Training
7. Körperliche Aktivität im Zusammenhang mit Blut und Atmung
8. Doping
9. Grundlagen der Temperaturregulation
10. Möglichkeiten des Energieumsatzes bei körperlicher Aktivität: aerobe und anaerobe Sportarten
11. Ernährung und körperliche Aktivität
12. Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit bei jung und alt
13. Sinnesorgane und körperliche Aktivität
14. Motorische Eigenschaften: Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Gelenkigkeit, Kondition
15. Trainingsprinzipien