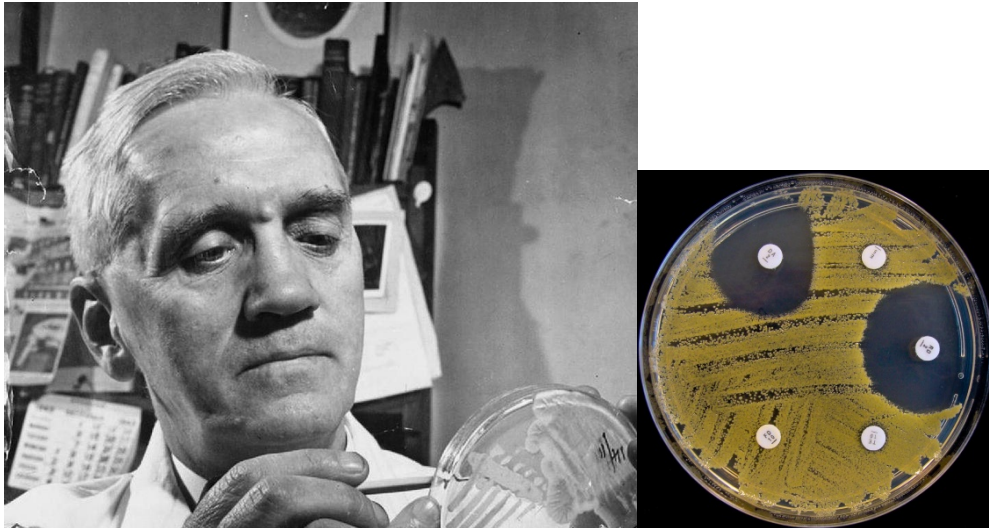


# Wahlgrundkurs Biotechnologie und Bionik

Entdeckung und Weiterentwicklung von Antibiotika, großtechnische Produktion von Insulin, Recycling von Kunststoffen, Herstellung genetischer veränderter Organismen....diese und viele andere Entwicklungen aus dem Bereich der Biotechnologie haben die Menschheit im letzten Jahrhundert verändert und werden auch in Zukunft einen großen Einfluss auf die Entwicklung der Menschheit haben.



Fächerverbindender Grundkurs Biotechnologie und Bionik [https://lh5.googleusercontent.com/5NrEq22MwBYrP7ep-3cO9-wUCnhm\\_Cur2aCvEYH-KHjJQm47xOvd2siSPIW3qbA5ofJj61JA25FQa66siGBSIxhBIDC\\_T-ljQ0lzhRBXqhaVy2lWtYOErMxvlucOFWorjLQX3gtH](https://lh5.googleusercontent.com/5NrEq22MwBYrP7ep-3cO9-wUCnhm_Cur2aCvEYH-KHjJQm47xOvd2siSPIW3qbA5ofJj61JA25FQa66siGBSIxhBIDC_T-ljQ0lzhRBXqhaVy2lWtYOErMxvlucOFWorjLQX3gtH)  
[https://media.springernature.com/original/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-3-662-58519-1\\_5/MediaObjects/472036\\_1\\_De\\_5\\_Fig14\\_HTML.jpg](https://media.springernature.com/original/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-3-662-58519-1_5/MediaObjects/472036_1_De_5_Fig14_HTML.jpg)

„Man findet manchmal, wonach man nicht sucht“. (Alexander Fleming, Entdecker des Penicillins)

## 1. Inhaltsübersicht

In unserem Wahlpflichtkurs wollen wir uns mit aktuellen Forschungen aus dem Bereich der Biotechnologie theoretisch-wissenschaftlich aber auch kritisch hinterfragend auseinandersetzen.

### Themenschwerpunkte laut Lehrplan:

- **Einführung Biotechnologie und Bionik** (historische Entwicklung, Gegenüberstellung der Arbeitsweisen, regionale Beispiele und aktuelle Forschungen, ethische Probleme)
- **Prokaryonten in der Biotechnologie** (Bakterien- und Virengenetik, gentechnische Verfahren und Untersuchungsmethoden, Chancen, Risiken und ethische Grenzfälle der Gentechnik, weiße, gelbe und braune Biotechnologie, Bioreaktoren)
- **Eukaryonten in der Biotechnologie** (Bedeutung von Pilze, Pflanzen und Tiere in der Biotechnologie, analytische Biotechnologie, Humangenom, rote Biotechnik, Einblick in juristische Regelungen, ethische Aspekte der Gentechnik, Technikfolgenabschätzung)
- **Eukaryonten in der Bionik** (Arbeitsweisen, Beispiele, Anwendungen, Forschungsgebiete)

## 2. Dafür verantwortlich ist die Fachlehrerin:

Frau Dr. Hutschenreuther

### 3. Lernbedingungen

Der Unterricht findet in den Fachräumen Biologie oder Chemie statt. Für Experimente kann das Labor der Schule genutzt werden.

Die Schule verfügt über ein professionelles Lichtmikroskop mit Farbkamera und Anschlussmöglichkeit an die interaktive Tafel welches im Fachunterricht eingesetzt werden kann. Mit Messgeräten zur digitalen Messwert Erfassung können Experimente verfolgt und anschließend grafisch ausgewertet werden.

### 4. Praktische Arbeiten und Exkursionen

z.B.

- Versuche zur Herstellung und zur Konservierung von Lebensmitteln → **Schule, zu Hause**
- Praktikum: Einführung in gentechnische Untersuchungsmethoden (steriles Arbeiten im Labor, Analyse von DNA: molekulare Scheren, Gelelektrophorese) → **Schule**
- Exkursionen zu lokalen Biotechnologiefirmen und zu einer lokalen Brauerei