

# Biotechnologie

---

## **Nur im ABU-Zweig in der 13. Klasse wählbar.**

Baut nicht auf dem Kurs der 12. Klasse auf und kann unabhängig davon gewählt werden.

---

Dieser Kurs richtet sich an Schülerinnen und Schüler der Ausbildungsrichtung Agrarwirtschaft, Bio- und Umwelttechnik, welche ihre Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Arbeits- und Anwendungsmethoden vertiefen möchten. Die Fachinhalte der Biologie werden ergänzt und erweitert durch verschiedene interessante Forschungsthemen:

- Mikroskopier- und Präparationstechniken
  - Lichtmikroskopiertechniken und Alternativen
  - Färbe- und Konservierungsmethoden für Zellgewebe
  - Präparation von Wirbeltierorganen (*freiwillig*)
- Medizinische und pharmakologische Verfahren
  - Antikörper: Gewinnung, Anwendung, Therapien
  - Regenerationsmedizin beschädigter Organe
- Moderne Gentechnik
  - DNA-Isolierung, PCR, Klonierung, Stilllegen von Genen
- Aktuelle Entwicklungen in der Biotechnologie
  - Abbau von Schad- und Abfallstoffen durch Mikroorganismen
  - Kunststoffproduzierende und abbauende Mikroorganismen

Die Unterrichtsform wechselt zwischen Theorieunterricht, Labortätigkeit, Exkursion an TUM/LMU/o.ä. und eigener Erarbeitung.

# Wirtschaft Aktuell

---

## **Nur im Wirtschaftszweig in der 13. Klasse wählbar.**

Baut nicht auf dem Kurs der 12. Klasse auf und kann unabhängig davon gewählt werden.

---

Das Wahlpflichtfach beschäftigt sich mit konkreten betriebswirtschaftlichen Fragestellungen hinsichtlich Standortwahl, Personalmanagement und Qualitätsmanagement. Dabei geht es unter anderem um folgende Fragestellungen bzw. Kompetenzen:

- Wie haben sich verschiedene Regionen als Wirtschaftsstandort historisch entwickelt?
- Wie ist die Region Allgäu anhand von harten und weichen Standortfaktoren für ausgewählte Branchen zu bewerten?
- Wie kann auf Grundlage ausgewählter Standorttheorien der Wirtschaftsstandort Allgäu optimiert werden?
- Abschließend führen Sie für ein Unternehmen eine Standortentscheidung durch, indem sie ausgewählte Standortfaktoren der Region Allgäu mit einem weiteren Standort vergleichen.
  
- Wie kann im Unternehmen operatives und strategisches Personalcontrolling sinnvoll eingesetzt werden (Personalkennzahlen, Personalportfolio)?
- Sie setzen das Personalentwicklungs-Controlling beispielhaft ein und entwickeln ein Personalentwicklungskonzept sowie ein Konzept zur Personalbindung.
  
- Sie erstellen mithilfe der Balanced Scorecard Zielvorgaben für einen Produktionsprozess und entwickeln unter Zuhilfenahme ausgewählter Qualitätskriterien und –methoden Verbesserungsmöglichkeiten für einen bestehenden Produktionsprozess (z. B. unter Anwendung von Kaizen, Lean Production, 5S, Pull-Prinzip, Ishikawa-Modell)
- Sie erstellen ein Qualitätsaudit nach DIN ISO 9000 ff.
  
- Bei allen Fragestellungen kommen Werkzeuge des Projektmanagements zum Einsatz (z. B. Problemkreismethode, Relevanzbaummethode, Morphologischer Kasten).
- Sie überprüfen betriebswirtschaftliche Prozesse durch Anwendung der Meilensteinanalyse und unter Berücksichtigung des Projektmanagement-Regelkreises.

# Sozialpsychologie

---

## **Nur im Sozialzweig in der 13. Klasse wählbar.**

Baut nicht auf dem Kurs der 12. Klasse auf und kann unabhängig davon gewählt werden.

---

Wie schaffen es die Menschen, jeder einzig in seiner Art und verschieden von allen anderen, erfolgreich in einer Gesellschaft zusammenzuleben?

Die Sozialpsychologie untersucht wie Menschen miteinander interagieren und wie ihre



Gedanken, Gefühle und Verhaltensweisen oder Intentionen beeinflusst werden.

Im Einzelnen beschäftigen Sie sich mit folgenden Bereichen:

### **Konformität und Gruppendruck:**

Warum passen sich die Einen den Meinungen anderer an während es anderen leicht fällt, sich zu behaupten? Kann man das ändern?

Hier thematisieren wir soziale Beeinflussung, Gruppendruck, Gehorsam gegenüber Autoritäten aber auch Nonkonformität. Die bewusste soziale Einflussnahme wird uns genauso beschäftigen, wie Möglichkeiten der Selbstbehauptung.

### **Prosoziales Verhalten:**

Warum helfen Menschen einander? Hier suchen wir nach Antworten in der Evolutionspsychologie und Persönlichkeitspsychologie.

Auswirkungen von Stimmungen und Medien auf prosoziales Verhalten und Unterschiede durch situationsbedingte Einflussfaktoren (z.B. Stadt-Land) werden untersucht. Außerdem lernen wir das Phänomen Zuschauereffekt kennen und erarbeiten uns Möglichkeiten der Steigerung der Hilfsbereitschaft.

# Mathematik Additum

---

## 13. Klasse, alle Zweige

Baut nicht auf dem Kurs der 12. Klasse auf und kann unabhängig davon gewählt werden.

---

Dieser Kurs richtet sich an Schülerinnen und Schüler, welche Freude an mathematischen Themen haben und sich über den normalen Mathematikunterricht hinaus mit weiteren Themen der Mathematik zu beschäftigen wollen.

Zu Beginn werden die komplexen Zahlen besprochen, mit denen wir endlich Wurzeln aus negativen Zahlen ziehen können. Zudem sind sie die Grundlage für zahlreiche technische Anwendungen und der fraktalen Geometrie (Stichwort Mandelbrotmenge).

Darüber hinaus müssen drei weitere Themen behandelt werden. Je nach Interesse der beteiligten Schülerinnen und Schüler nimmt die unterrichtende Lehrkraft hierfür eine Auswahl vor. Möglich wären:

- Beweisverfahren (z.B. Induktionsbeweise)
- Beurteilende Statistik (Normalverteilung, Unabhängigkeitstests)
- Matrizenrechnung
- Sphärische Geometrie (Geometrie auf einer Kugel)
- Taylorpolynome („Näherungsfunktionen“)
- Bool'sche Algebra (Rechnen mit wahr und falsch)
- Kurvenparametrisierung (Bahnkurven, Kegelschnitte, Zykloide,...)
- Projektarbeit (z.B. fraktale Geometrie oder Chaostheorie)