

# REIFEPRÜFUNG 2025/26

## Biologie - 15 Themenbereiche NAWI TEC

---

### **1. Grundlagen und Basiskonzepte der allgemeinen Biologie**

Kennzeichen des Lebens, Cytologie, Aufbau von Zellen, Zellorganellen und ihre Funktionen, Unterschiede zwischen Zelltypen, tierische und pflanzliche Zelle, Stoffwechselprozesse in Zellen, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Oberflächenvergrößerung

### **2. Mikroorganismen**

Prokaryonten, Aufbau und Bedeutung der Bakterien, Protisten und ihre Bedeutung, Mikroorganismen und Gewässerreinigung

### **3. Nahrung und Ernährung**

Zusammensetzung der Nahrung, Biochemie der Nahrungsstoffe, Bedeutung und Funktion der Nährstoffe, Aufbau der Verdauungsorgane und ihre Funktionen, Erkrankungen und Prophylaxe

### **4. Transport- und Ausscheidungssysteme**

Offenes und geschlossenes Blutkreislaufsystem, Lymphe, Anatomie und Funktion des Herzens, Bauplan und Funktion der Ausscheidungsorgane, Atmung als lebensnotwendiger Prozess, Differenzierung von Atmungsorganen, Lunge des Menschen, Erkrankungen und Prophylaxe

### **5. Fortpflanzung und Arterhaltung**

Formen asexueller Fortpflanzung, Meiose und Mitose, Vor- und Nachteile der ungeschlechtlichen/geschlechtlichen Fortpflanzung, Embryonalentwicklung der Tiere, Fortpflanzung und Entwicklung beim Menschen, Verständnis aus der Kenntnis der Molekulargenetik, Methoden der Fortpflanzungsmedizin, Risiken, Pränataldiagnostik

### **6. Immunsystem**

Angeborene und erworbene Immunabwehr, Impfungen, Fehlfunktionen des Immunsystems, unterschiedliche Krankheitserreger, Maßnahmen zur Gesunderhaltung

### **7. Nervensystem**

Nervenzellen als Bausteine, Erregungsbildung und Erregungsleitung, Nervensysteme bei Tier und Mensch, Bau, Funktion und Entwicklung des Gehirns, Bildgebende Verfahren in der Gehirnforschung

### **8. Sinnesorgane**

Lichtsinnesorgane im Tierreich, Anatomie/Physiologie des menschlichen Auges, Gehör und Gleichgewichtssinn, Erkrankungen des Hör- und Sehsinns

## **9. Hormone**

Hormone und ihre Wirkungen, Hormondrüsen des Menschen – Blutzuckerregulation, Stresshormone, Fortpflanzungshormone

## **10. Ökologie**

Abiotische und biotische Faktoren, biologisches Gleichgewicht und seine Störungen, Entwicklung und Veränderung von Ökosystemen, Stoffkreisläufe, Klimawandel

## **11. Genetik und Gentechnik**

Mendelsche Gesetze, DNA-Bedeutung als Schlüsselmolekül des Lebens, Proteinbiosynthese, Mutationen, Beispiele für gentechnische Methoden, Anwendungsbereiche in Medizin, Landwirtschaft und Industrie, Vor- und Nachteile gentechnischer Methoden

## **12. Evolution und Verhaltensbiologie**

Belege für die stammesgeschichtliche Entwicklung, physikalische, chemische und biologische Evolution, Erdzeitalter und ihre typischen Lebensformen, angeborenes und erlerntes Verhalten, Sozialverhalten im Tierreich, Biologie menschlichen Verhaltens

## **13. Stammesgeschichte des Menschen**

Stammbaum, anatomische Unterschiede ausgewählter Hominiden, Erforschung der Stammesgeschichte, molekulargenetische Untersuchungsmethoden

## **14. Bewegung und Transportvorgänge**

Aktiver und passiver Stofftransport und deren Bedeutung und Vorkommen in Organismen

## **15. Gesundheit und Krankheit**

Unterschiedliche Krankheitserreger, Infektionskrankheiten, Maßnahmen zur Gesundheitsvorsorge, Krebsentstehung, -therapie und -prophylaxe