

# REIFEPRÜFUNG 2025/26

## Biologie - 17 Themenbereiche NAWI HUM

---

### **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 beim Menschen**

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

### **4. Transport- und Ausscheidungssysteme bei Tieren und Menschen**

Offenes und geschlossenes Blutkreislaufsystem, Lymphe, Anatomie und Funktion des Herzens, Bauplan und Funktion der Ausscheidungsorgane

### **5. Atmung**

Atmung als lebensnotwendiger Prozess, Differenzierung von Atmungsorganen, Lunge des Menschen, Erkrankungen und Prophylaxe

### **6. 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

### **7. Immunsystem**

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

### **8. Nervensystem**

Nervenzellen als Bausteine, Erregungsbildung und Erregungsleitung, Nervensysteme bei Tier und Mensch, Bau, Funktion und Entwicklung des Gehirns, Erkrankungen/Schädigungen des Nervensystems und prophylaktische Maßnahmen

## **9. Sinnesorgane**

Lichtsinneseorgane im Tierreich, Anatomie/Physiologie des menschlichen Auges, Erkrankungen des Sehsinns, Gehör und Gleichgewichtssinn, Erkrankungen des Hörsinns

## **10. Hormone**

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

## **11. Ökologie und Nachhaltigkeit**

Abiotische und biotische Faktoren, biologisches Gleichgewicht und seine Störungen, Entwicklung und Veränderung von Ökosystemen, Stoffkreisläufe, Klimawandel, Aufbau, Funktion und Störungen ausgewählter Ökosysteme, Entwicklung des Begriffs Nachhaltigkeit, Beispiele für Nachhaltigkeit im Alltag

## **12. Genetik und Gentechnik**

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

## **13. Evolution und Verhaltensbiologie**

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

## **14. Stammesgeschichtliche Entwicklung im Tier- und Pflanzenreich**

Systematik und Vergleich pflanzlicher und tierischer Organsysteme, Erforschung der Stammesgeschichte des Menschen, anatomische Unterschiede ausgewählter Hominiden, molekulargenetische Untersuchungsmethoden, Stammbaum der Tiere und Pflanzen anhand ausgewählter Beispiele

## **15. Bewegung und Transportvorgänge**

Strukturen zur Bewegung bei Tieren und Pflanzen, aktiver und passiver Bewegungsapparat beim Menschen, aktiver und passiver Stofftransport

## **16. Gesundheit und Krankheit**

Unterschiedliche Krankheitserreger, Infektionskrankheiten, Psychosomatik, Zivilisationskrankheiten, Maßnahmen zur Gesunderhaltung von Körper und Psyche, Krebsentstehung, -therapie und -prophylaxe

## **17. Biochemie**

Biochemie der Nahrungsstoffe, Funktion, Vorkommen, Gewinnung, ernährungsphysiologische Bedeutung