

# Modulbeschreibung 20-IBM-IV Vom Gen zur Funktion - Omics in der Biomedizin

Fakultät für Biologie

*Version vom 02.05.2026*

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/95458236>

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

## **20-IBM-IV Vom Gen zur Funktion - Omics in der Biomedizin**

---

### **Fakultät**

---

Fakultät für Biologie

### **Modulverantwortliche\*r**

---

apl. Prof. Dr. Jörn Kalinowski

### **Turnus (Beginn)**

---

Jedes Sommersemester

### **Leistungspunkte**

---

10 Leistungspunkte

### **Kompetenzen**

---

Dieses Modul soll in Theorie und Praxis in die modernen Verfahren der genetischen Analyse einführen, wie sie in der modernen Biomedizin eingesetzt werden. Dies umfasst sowohl die Einzelgen-Analytik als auch moderne "next generation sequencing"-Verfahren. Die Studierenden sollen so die Anwendung der Verfahren und die damit verbundenen Datenanalyse-Strategien erlernen und verstehen.

Durch praxisnahe Probleme aus den Bereichen Mutationsanalyse und Expressionsanalyse werden die Studierenden so an die aktuelle genetische Diagnostik und Wissensgewinnung herangeführt. In dem zur Vorlesung angebotenen Seminar wird das eigenständige Erstellen und Präsentieren eines Vortrages erlernt. Unterschiedliche Quellen sollen erschlossen und kritisch gewürdigt werden. Methoden der Aufarbeitung und Präsentation von Daten werden vermittelt.

### **Lehrinhalte**

---

Gene und Genome  
Präparation von Nukleinsäuren  
Genomsequenzierung  
Transkriptomsequenzierung  
Microarray-Analyse der genomweiten Transkription  
Primerdesign und PCR  
"real-time" PCR und "real-time" Reverse Transkriptase-PCR  
Genomische Mutationsanalyse  
Metabolische Netzwerke  
Regulatorische Netzwerke  
Bioinformatische Tools und Datenbanken

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

---

—

### **Notwendige Voraussetzungen**

---

## Erläuterung zu den Modulelementen

---

Modulstruktur: 1 bPr<sup>1</sup>

## Veranstaltungen

---

Titel	Art	Turnus <sup>5</sup>	Workload	LP <sup>2</sup>
Bioanalytik	Praktikum mit Seminaranteil	SoSe	180 h (150 + 30)	6
Grundlagen der biomedizinischen Genomforschung	Vorlesung	SoSe	90 h (30 + 60)	3

## Prüfungen

---

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP <sup>2</sup>
Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in <i>Klausur im Umfang von 90 Minuten</i>	Klausur	1	30h	1

## Legende

---

- 1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
  - 2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
  - 3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
  - 4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
  - 5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
- SoSe** Sommersemester  
**WiSe** Wintersemester  
**SL** Studienleistung  
**Pr** Prüfung  
**bPr** Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen  
**uPr** Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen