



# Modulbeschreibung 20-SM51 Spezialmodul Molekulare Zellbiologie

Fakultät für Biologie

*Version vom 24.02.2026*

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/26799598>

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

## **20-SM51 Spezialmodul Molekulare Zellbiologie**

### **Fakultät**

---

Fakultät für Biologie

### **Modulverantwortliche\*r**

---

Prof. Dr. Christian Kaltschmidt

### **Turnus (Beginn)**

---

Jedes Sommersemester

### **Leistungspunkte**

---

10 Leistungspunkte

### **Kompetenzen**

---

Mit diesem Modul soll das in den Basismodulen und im Aufbaumodul gewonnene Wissen vertieft werden. Die Studierenden sollen ein Verständnis für die Zellbiologie der Eukaryoten gewinnen. Die in der wissenschaftlichen Forschung in der Zellbiologie angewandten Strategien werden erklärt und diskutiert. Neben theoretischen Kenntnissen wird auch das Spektrum der praktischen Fähigkeiten erweitert. Die Grundlagen der experimentellen Laborarbeit werden vertieft und neue zellbiologische Methoden erlernt. Das beinhaltet klassische Labormethoden sowie zellbiologische Spezialmethoden wie Mikroskopie und die Untersuchung von einzelnen Zellen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Auswertung von Daten sowie deren Dokumentation und Interpretation. Es soll die ständige eigenständige Auseinandersetzung mit englischsprachiger Fachliteratur erlernt werden. Anhand von Arbeiten aus der Zellbiologie werden unterschiedliche Darstellungsformen wissenschaftlicher Arbeiten in Fachzeitschriften vorgestellt. Textverständnis, kritische Auseinandersetzung mit den Daten sowie Methoden der Aufarbeitung und Präsentation werden vermittelt und bei der Erstellung eines eigenen Vortrags angewandt.

### **Lehrinhalte**

---

Die Zellbiologie beschäftigt sich mit der Funktion von verschiedenen Zelltypen und der Regulation dieser Funktion. In diesem Modul werden die theoretischen und praktischen Grundlagen der Zellbiologie vermittelt. Aufbauend auf die Einführung im Basismodul Theorie I wird die Zellbiologie der Eukaryoten umfassend dargestellt. Exemplarisch werden fundamentale zellbiologische Vorgänge bei Mensch, Tier, Pflanze und Alge anhand von Modellorganismen unterschiedlicher Komplexität dargestellt. Zu den Inhalten gehören die Prinzipien der Zellbiologie allgemein, sowie die der zellulären Signaltransduktion und der Regulation zellulärer Prozesse im Besonderen. Es soll ein Verständnis von Vorgängen wie Zellteilung, Zellwachstum, Zelldifferenzierung und Zelltod erzielt werden. Besprochen werden aktuelle zellbiologische Fragestellungen wie Reprogrammierung von differenzierten Zellen zu Stamm- oder Keimbahnzellen, sowie die Evolution und Entwicklung von Proteinen, Mechanismen, Zellen und Organismen. Weiterhin werden Beispiele mit Anwendungsbezug diskutiert, wie Zelltherapie, transgene Organismen sowie die biotechnologische Produktion von Proteinen und Zellen.

### **Empfohlene Vorkenntnisse**

---

—

## Notwendige Voraussetzungen

Eines der beiden Module:

- 20-AM8\_a - Aufbaumodul Molekularbiologie (Genetik)  
20-AM8 - Aufbaumodul Molekularbiologie (Genetik)

## Erläuterung zu den Modulelementen

Notwendigkeit von zwei Modulteilprüfungen:

Das Portfolio (oder das Protokoll bzw. die Präsentation) dokumentiert den Ablauf der exemplarischen Versuche und interpretiert die erzielten Ergebnisse.

In der Klausur oder der mündlichen Prüfung wird dem gegenüber die Fähigkeit zur Verallgemeinerung und Einordnung in das Zusammenhangswissen geprüft.

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr, 1 uPr<sup>1</sup>

## Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload	LP <sup>2</sup>
<b>Molekulare Zellbiologie</b>	Vorlesung	SoSe	90 h (30 + 60)	3 [Pr]
<b>Praktikum im SM51</b>	Praktikum mit Seminaranteil	SoSe	210 h (90 + 120)	7 [SL] [Pr]

## Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP <sup>2</sup>
Lehrende der Veranstaltung <b>Praktikum im SM51 (Praktikum mit Seminaranteil)</b> <i>Ein Seminarvortrag von in der Regel 10-20 Minuten.</i>	siehe oben	siehe oben

## Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP <sup>2</sup>
Lehrende der Veranstaltung <b>Molekulare Zellbiologie (Vorlesung)</b> <i>Klausur (45 min)</i>	Klausur	1	-	-

<p>Lehrende der Veranstaltung <b>Praktikum im SM51 (Praktikum mit Seminaranteil)</b></p> <p><i>Präsentation:</i> <i>Es werden die erzielten Ergebnisse in einer medialen Form präsentiert.</i></p> <p><i>Protokoll:</i> <i>Die erzielten Ergebnisse werden verschriftlicht.</i></p> <p><i>Portfolio:</i> <i>Das Portfolio besteht aus der eigenständigen Vorbereitung auf die Kurstage durch das zur Verfügung gestellte Script und die darin angegebene Literatur sowie der Durchführung und Dokumentation der bereitgestellten Versuche. Die erzielten Ergebnisse werden zudem als Präsentation in medialer Form veröffentlicht oder als Protokoll verschriftlicht.</i></p> <p><i>In der Regel ist das Portfolio zu erbringen.</i></p>	<p>Portfolio o. Präsentation o. Protokoll</p>	<p>unbenotet</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
--	---	------------------	----------	----------

## 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