# Modulbeschreibung 24-M-BIO Mathematik, Teil Mathematik für Biologie

Fakultät für Mathematik

*Version vom 12.11.2026*

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/26792278

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

# 24-M-BIO Mathematik, Teil Mathematik für Biologie

## Fakultät

Fakultät für Mathematik

## Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Moritz Kaßmann

## Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

## Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

## Kompetenzen

Der erste Teil des Moduls soll den eigenständigen Umgang mit den grundlegenden mathematischen Werkzeugen bewirken, sowie erste Fähigkeiten beim Umsetzen biologischer Fragestellungen in präzise mathematische Formulierungen vermitteln.

## Lehrinhalte

In dem Teilmodul werden, unter Bezug auf biologische Anwendungen, Grundlagen der Differential- und Integralrechnung erarbeitet. Wichtige Konzepte sind Grenzwerte von Folgen und Reihen, Differenzierbarkeit und Ableitung von Funktionen, Bestimmung von Extremwerten und der Begriff des Integrals. Diskrete und kontinuierliche dynamische Systeme, insbesondere gewöhnliche Differentialgleichungen werden ausführlich besprochen, sowohl bzgl. ihrer mathematischen Struktur als auch ihrer Bedeutung für die Modellierung biologischer Phänomene. Weiterhin werden Grundzüge der linearen Algebra vermittelt, mit Schwerpunkt auf linearen Abbildungen, dem Lösen linearer Gleichungssysteme und dem praktischen Umgang mit Matrizen.

## Empfohlene Vorkenntnisse

–

## Notwendige Voraussetzungen

–

## Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

## Veranstaltungen

| Titel | Art | Turnus | Workload [5] | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| **Mathematik für Biologen und Biotechnologen** | Vorlesung | SoSe | 60 h (30 + 30) | 2 [Pr] |
| **Übungen zu Mathematik für Biologen und Biotechnologen** | Übung | SoSe | 60 h (30 + 30) | 2 |

## Prüfungen

| Zuordnung Prüfende | Art | Gewichtung | Workload | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| Lehrende der Veranstaltung **Mathematik für Biologen und Biotechnologen (Vorlesung)**<br><br>*Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (in der Regel 90 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 30 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.)*<br>*Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).*<br>*Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung.* | Portfolio mit Abschlussprüfung | 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 |