

# Modulbeschreibung 21-M-C3.2 Physikochemie - Theorie - Erweiterung

Fakultät für Chemie

*Version vom 14.05.2026*

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/372760508>

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

## **21-M-C3.2 Physikochemie - Theorie - Erweiterung**

---

### **Fakultät**

---

Fakultät für Chemie

### **Modulverantwortliche\*r**

---

Prof. Dr. Thomas Hellweg

Prof. Dr. Thomas Koop

Prof. Dr. Angelika Kühnle

### **Turnus (Beginn)**

---

Jedes Semester

### **Leistungspunkte**

---

10 Leistungspunkte

### **Kompetenzen**

---

Das Modul "Physikochemie - Theorie - Erweiterung" behandelt ein weiteres Spezialgebiet der Physikalischen Chemie. Dieses Modul soll auf die Masterarbeit vorbereiten und forschungsnahes Wissen vermitteln. Außerdem soll das Erkennen von naturwissenschaftlichen Prinzipien und Problemlösungsstrategien erlernt werden.

### **Lehrinhalte**

---

Die Veranstaltungen beinhalten Vertiefungen in für die Praxis wichtigen Gebieten der Physikalischen Chemie, aber auch in aktuellen Forschungsgebieten aus diesem Bereich. Ziel ist es, den Studierenden die notwendigen Kenntnisse der Physikalischen Chemie je nach Ausrichtung und Profilierung zu ermöglichen, und zwar sowohl für praktisch ausgerichtete Tätigkeiten in der chemischen Industrie als auch für eine Forschungstätigkeit im universitären oder industriellen Umfeld, sowie als Qualifizierung für das Doktorat.

Inhalte (exemplarisch):

- Atmosphärische Chemie
- Kondensierte wässrige Materie
- Moderne Biophysikalische Chemie
- Bioenergetik und Biosensorik
- Surface Science
- Smart Materials
- Energietechnik
- Materialwissenschaften
- Photovoltaik
- Statistische Thermodynamik
- Astrochemie
- Proteinkristallographie
- Optik in der chemischen Diagnostik

- LASER
- Rastersondenmikroskopie
- Hochauflösende Strukturmethoden
- Prinzipien der Spektroskopie
- Streumethoden in der Chemie
- ...

## Empfohlene Vorkenntnisse

---

Alle Veranstaltungen richten sich an Studierende, die mindestens Kenntnisse mitbringen, die den Modulen 21-M16 (Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie) und 21-M22 (Physikalische Chemie - Vertiefung, Praxis) im Bachelor Chemie der Universität Bielefeld entsprechen.

## Notwendige Voraussetzungen

---

–

## Erläuterung zu den Modulelementen

---

Die Studierenden wählen Veranstaltungen im Umfang von 8 LP.

Die Veranstaltung "Prinzipien der Spektroskopie" muss in dem Modul enthalten sein, das von den Modulen 21-M-C3.1/3.2 /3.3 als erstes gewählt wird.

Die Modulbausteine dürfen in den Modulen 21-M-C3.x insgesamt nur einmal verwendet werden.

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

## Veranstaltungen

---

Titel	Art	Turnus	Workload <sup>5</sup>	LP <sup>2</sup>
Veranstaltungen Physikochemie - Theorie - Erweiterung 2 LP	Seminar o. Vorlesung o. Vorlesung mit Übungsanteil	je nach Angebot	60 h (18 + 42)	2
Veranstaltungen Physikochemie - Theorie - Erweiterung 4 LP	Seminar o. Vorlesung o. Vorlesung mit Übungsanteil	je nach Angebot	120 h (40 + 80)	4

## Prüfungen

---

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP <sup>2</sup>
--------------------	-----	------------	----------	-----------------

<p>Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in</p> <p><i>Veranstaltungsübergreifend.</i></p> <p><i>Dauer: 35-45 Minuten.</i></p> <p><i>Zwei Lehrende der gewählten Veranstaltungen nehmen die Prüfung vor.</i></p>	mündliche Prüfung	1	60h	2
---	----------------------	---	-----	---

## 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