

# Modulbeschreibung 21-M59 Kunststoffe und Nachhaltigkeit

Fakultät für Chemie

*Version vom 03.05.2026*

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/694327520>

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

## 21-M59 Kunststoffe und Nachhaltigkeit

---

### Fakultät

---

Fakultät für Chemie

### Modulverantwortliche\*r

---

Prof. Dr. Adelheid Godt

### Turnus (Beginn)

---

Jedes Sommersemester

### Leistungspunkte

---

5 Leistungspunkte

### Kompetenzen

---

In diesem Modul erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Polymersynthese und des Zusammenhangs der molekularen Struktur mit ihren Eigenschaften. Sie kennen die heute in großen Mengen hergestellten Kunststoffklassen und konkreten Kunststoffe (Polymeren) sowie deren Herstellungsmethoden. Sie können für gegebene Grundbausteine (Monomere) wie auch für ein gegebenes Polymer eine passende Polymerisationsmethode entwerfen und deren Grenzen erkennen und begründen. Sie können den Einfluss von Unterschieden zwischen den molekularen Strukturen von Polymeren auf die Eigenschaften dieser Polymere abschätzen. Sie können die Herausforderungen für eine nachhaltige Kunststoffindustrie beschreiben und begründen sowie Lösungsansätze diskutieren.

### Lehrinhalte

---

Gegenstand der Vorlesung sind Kunststoffe (Polymere), die durch Polymerisation kleiner organischer Moleküle (Monomere) entstehen. Es werden die grundlegenden Polymerisationsmethoden besprochen, insbesondere die, die heute auch industriell zum Einsatz kommen, sowie typische Methoden zur Charakterisierung polymerer Produkte. Einen zweiten Schwerpunkt bilden die thermischen und einfachen mechanischen Eigenschaften der Polymere und dabei insbesondere die Beziehung zwischen der molekularen Struktur und diesen Eigenschaften sowie die Konsequenzen für die Verarbeitungs-/Formgebungsmethoden. Auf dieser Grundlage aufsetzend wird Fragen zur Nachhaltigkeit mit folgenden Themenschwerpunkten nachgegangen: (1) Rohstoffbasis für die Monomere; (2) (biologische) Abbaubarkeit und Kreislaufwirtschaft, mit dem Schwerpunkt auf den Beitragsmöglichkeiten eines synthetischen Chemikers zu den Aspekten der biologischen Abbaubarkeit und des Recyclings.

### Empfohlene Vorkenntnisse

---

Kenntnisse vergleichbar mit denen, die in den Modulen OC-, AC- und PC-Basis (Theorie und Praxis), OC-Vertiefung (Theorie und Praxis), PC-Vertiefung (Theorie) und dem Modul "Prinzipien der Nachhaltigkeit" erworben werden.

### Notwendige Voraussetzungen

---

—

## Erläuterung zu den Modulelementen

---

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

## Veranstaltungen

---

Titel	Art	Turnus	Workload <sup>5</sup>	LP <sup>2</sup>
Kunststoffe und Nachhaltigkeit	Vorlesung	SoSe	90 h (30 + 60)	3 [Pr]
Kunststoffe und Nachhaltigkeit	Übung	SoSe	60 h (30 + 30)	2

## Prüfungen

---

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP <sup>2</sup>
Lehrende der Veranstaltung <b>Kunststoffe und Nachhaltigkeit (Vorlesung)</b> <i>Dauer Klausur 90-120 min. Dauer mdl. Prüfung: 30-35 Min.</i>	Klausur o. mündliche Prüfung	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