# Modulbeschreibung 21-M58 Prinzipien der Nachhaltigkeit

Fakultät für Chemie

*Version vom 20.11.2026*

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/694326480

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

# 21-M58 Prinzipien der Nachhaltigkeit

## Fakultät

Fakultät für Chemie

## Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Harald Gröger

Prof. Dr. Angelika Kühnle

## Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

## Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

## Kompetenzen

In diesem Modul erwerben die Studierenden erste Einblicke in die Prinzipien der Nachhaltigkeit. Die Studierenden machen sich mit grundlegenden Konzepten der Nachhaltigkeit wie den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen oder Green Chemistry vertraut. Für ausgewählte Beispiele diskutieren die Studierenden im Rahmen einer semesterbegleitenden Projektarbeit nachhaltige Alternativen zu existierenden Verfahren. Nach der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, Verfahren und Vorgehensweisen vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit zu bewerten und erste Ansätze für eine nachhaltigere Umsetzung vorzuschlagen.

## Lehrinhalte

In dem Modul werden zunächst ohne Voraussetzung von detaillierten Chemie-Kenntnissen generelle Aspekte der Nachhaltigkeit am Beispiel der 17 UN-Nachhaltigkeitsziele vorgestellt und deren Bezug zu chemischen Fragestellungen besprochen. Zahlreiche UN-Nachhaltigkeitsziele sind verbunden mit den Themen Klima, Umwelt und Ernährung, die dann detaillierter im Kontext mit chemischen Fragestellungen thematisiert werden (beispielsweise Erderwärmung durch CO2-Anstieg). Weitere UN-Nachhaltigkeitsziele widmen sich der „stofflichen Alltagswelt“ und den dabei zum Einsatz kommenden Chemikalien. Volumenmässig sind hierbei Kunststoffe von herausragender Bedeutung. Entsprechend bildet die Thematik der stofflichen Rohstoffbasis verbunden mit der Frage „wie sieht ein nachhaltiges chemisches Produkt aus?“ einen weiteren Schwerpunkt der Lehrveranstaltung. Dazu gehört auch die Betrachtung des Lebenszyklus eines Produkts vor dem Hintergrund einer Kreislaufwirtschaft. Es wird thematisiert, welche Recyclingansätze bestehen und wo hierbei die jeweiligen Herausforderungen liegen, wobei Beiträge der Chemie hierzu im Vordergrund dieses Lehrabschnitts stehen (unter anderem Strategien zum molekularen Recycling / „chemischen Recycling“). Neben den Eigenschaften von Produkten trägt auch deren Synthese zur Nachhaltigkeit bei. Entsprechend sollen grundlegende Fragen bei der Entwicklung eines nachhaltigen Herstellungsverfahrens betrachtet werden (u.a. Einsatz und Wahl von Lösungsmitteln, Aufarbeitungsstrategien), ebenso wie einfache Methoden zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Synthesen (insbesondere am Beispiel von Atomökonomie und E-Faktor). Im zweiten Baustein des Moduls setzen die Studierenden ihre erworbenen Kenntnisse im Rahmen einer Projektarbeit ein. Hierzu werden ausgewählte Projekte in Gruppen bearbeitet. Ziel ist es, neben der inhaltlichen Betrachtung auch andere wesentliche Aspekte in den Blick zu nehmen wie zum Beispiel die Recherche von Information, die Kommunikation von Ideen oder die Vereinbarung gemeinsamer Ziele und Verteilung von Aufgaben.

## Empfohlene Vorkenntnisse

–

## Notwendige Voraussetzungen

–

## Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 uPr [1]

## Veranstaltungen

| Titel | Art | Turnus | Workload [5] | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| **Prinzipien der Nachhaltigkeit** | Vorlesung | WiSe | 150 h (30 + 120) | 5 |
| **Prinzipien der Nachhaltigkeit** | Projekt | SoSe | 150 h (75 + 75) | 5 [Pr] |

## Prüfungen

| Zuordnung Prüfende | Art | Gewichtung | Workload | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| Lehrende der Veranstaltung **Prinzipien der Nachhaltigkeit (Projekt)**<br><br>*Im Rahmen des Seminars soll eine Projektarbeit entweder einzeln oder in Gruppen bearbeitet werden. Das Thema der Projektarbeit und die Gruppeneinteilung werden zu Beginn der Veranstaltung festgelegt. Am Ende der Veranstaltung wird die Projektarbeit im Rahmen einer ca. 15-minütigen Präsentation vorgestellt und im Plenum oder in Kleingruppen diskutiert. Die Präsentation wird medial zum Beispiel durch ein Poster, Folien oder einen Tafelanschrieb begleitet. Die wesentlichen Ergebnisse der Projektarbeit werden in schriftlicher Form festgehalten.* | Projekt mit Ausarbeitung | unbenotet | - | - |

## 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