

# Modulbeschreibung 28-AM\_b Aufbaumodul Umweltphysik

Fakultät für Physik

*Version vom 07.07.2026*

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/26802519>

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

## **28-AM\_b Aufbaumodul Umweltphysik**

---

### **Fakultät**

---

Fakultät für Physik

### **Modulverantwortliche\*r**

---

Dr. Mark Schüttpelz

### **Turnus (Beginn)**

---

Auslaufend

### **Leistungspunkte**

---

10 Leistungspunkte

### **Kompetenzen**

---

Die Studierenden besitzen ein Verständnis physikalischer Zusammenhänge und sind in der Lage, umweltphysikalische Konzepte theoretisch darzustellen und in Experimenten zu verifizieren. Sie kennen grundlegende experimentelle Techniken und Messverfahren sowie verschiedene Methoden der Datenanalyse, die in der Umweltphysik Anwendung finden. Sie können einen wissenschaftlichen Arbeitsprozess sprachlich formulieren, dokumentieren, präsentieren und die Ergebnisse kritisch diskutieren. Die experimentellen Kompetenzen werden im Praktikum vermittelt und überprüft, während im Seminar die theoretische Erarbeitung, sowie die Darstellung und Diskussion physikalischer Zusammenhänge im Vordergrund stehen.

### **Lehrinhalte**

---

Im Praktikum werden in Kleingruppen unter Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte ausgewählte Versuche durchgeführt, wie beispielsweise:

Wechselstrom (Leistung, Energie, Spannung, Strom, Phase, Standby)  
Thermohaus / Wärmedämmung  
Photovoltaik  
UV(A,B,C)-, VIS- und IR-Strahlung  
Optik: Spektren und Lichtquellen  
Schall: Ausbreitung / Reflektion / Hörschwelle  
Wärmepumpe  
Brennstoffzelle

Im Seminar werden die grundlegenden Konzepte der modernen Physik erarbeitet und physikalische Aspekte von umweltrelevanten Themen diskutiert. Dazu werden von allen Studierenden Vorträge erarbeitet und im Seminar vorgestellt. Zu jedem Vortrag ist eine schriftliche Ausarbeitung anzufertigen. Typische Vortragsthemen sind:

Energiegewinnung durch Kernspaltung und Kernfusion  
Einfluss energiereicher Strahlung auf Organismen  
Photovoltaik  
Moderne Spektroskopiemethoden

Treibhauseffekt: Phänomenologie, Ursachen und Modellierung  
 Wärmepumpen: von der Thermodynamik zur Anwendung im modernen Hausbau  
 Alternative Energien  
 Moderne Konzepte im Automobilbau: Hybridfahrzeuge  
 Physik des Hörens

## Empfohlene Vorkenntnisse

---

Einführung in die Physik I (Nebenfach)  
 Physik-Praktikum I (Nebenfach)

## Notwendige Voraussetzungen

---

–

## Erläuterung zu den Modulelementen

---

Im Praktikum werden experimentelle Kompetenzen vermittelt während im Seminar die theoretische Erarbeitung und die Präsentation im Vordergrund stehen.

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

## Veranstaltungen

---

Titel	Art	Turnus	Workload <sup>5</sup>	LP <sup>2</sup>
Physik-Praktikum II für Umweltwissenschaften	Praktikum	SoSe	90 h (60 + 30)	3 [Pr]
Seminar zum Aufbaumodul Umweltwissenschaften	Seminar	SoSe	90 h (60 + 30)	3 [Pr]

## Prüfungen

---

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

<p>Lehrende der Veranstaltung <b>Physik-Praktikum II für Umweltwissenschaften (Praktikum)</b></p> <p><i>Portfolio bestehend aus der Vorbesprechung (Antestat) zu und Teilnahme an den Versuchen (in Kleingruppen, in der Regel bestehend aus 2 Studierenden) und testierten Versuchsprotokollen (durchschnittlich zu jedem 2. Versuch). Jeder Versuch beginnt mit einer selbständigen Vorbereitung der theoretischen und experimentellen Grundlagen. Vor dem Versuch wird in einer Vorbesprechung (Antestat) festgestellt, ob die Studierenden über die für eine sichere Versuchsdurchführung notwendigen Kenntnisse verfügen. Die theoretischen Grundlagen, der Aufbau und die Durchführung des Experimentes, die Messergebnisse, deren Auswertung und Diskussion werden in einem eigenständigen und qualifizierten Protokoll dokumentiert. Die Protokolle werden korrigiert und mit den Tutoren diskutiert.</i></p>	Portfolio	unbenotet	60h	2
<p>Lehrende der Veranstaltung <b>Seminar zum Aufbaumodul Umweltwissenschaften (Seminar)</b></p> <p><i>Seminarvortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (28000-35000 Zeichen (ohne Leerzeichen) für den gesamten Text inkl. Abstract und Bildunterschriften zzgl. Abbildungen, Inhalts- und Literaturverzeichnis)</i></p>	Referat mit Ausarbeitung	1	60h	2

## Weitere Hinweise

---

Bisheriger Angebotsturnus war jedes Sommersemester.

## 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