

# UMWELTSYSTEMWISSENSCHAFTEN PHYSIK

Karl-Franzens-Universität Graz : : Umwelt-, Regional- und Bildungswissenschaftliche Fakultät  
in Kooperation mit der Naturwissenschaftlichen Fakultät

## Bachelorstudium

### ► UMWELTSYSTEMWISSENSCHAFTEN (USW) PHYSIK

Umweltveränderungen von lokaler bis globaler Natur sind zunehmend mit dem Handeln des Menschen verbunden. Die daraus entstehenden Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Verringerung von Gefährdungen und der Verbesserung von Lebensbedingungen verlangen interdisziplinäre Ansätze. Der Schwerpunkt Physik vermittelt ein naturwissenschaftliches Weltbild mit den Besonderheiten der „physikalischen Denkweise“. Thematisiert werden unter anderem physikalisch/technologische Aspekte, physikalische Disziplinen, Modelle und Verfahrensweisen, Fragestellungen mit Umweltbezug.

## Masterstudium

### ► UMWELTSYSTEMWISSENSCHAFTEN (USW) PHYSIK

Die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung in der Verringerung von Gefährdungen und der Verbesserung von Lebensbedingungen verlangen interdisziplinäre Ansätze. USW verbindet naturwissenschaftliche, technische, wirtschaftliche, gesellschaftliche, rechtswissenschaftliche, philosophische und geisteswissenschaftliche Aspekte, um den vernetzten Zusammenhängen in Umweltsystemen näherzukommen. Das USW-Masterstudium mit dem Schwerpunkt Physik vertieft die Kenntnisse der physikalischen Zusammenhänge in der Atmosphäre und Geosphäre, beschäftigt sich mit Fragestellungen und Lösungsansätzen umweltschonender Energienutzung, alternativer Energieformen oder neuartiger energieeffizienter Materialien.

# USW – PHYSIK

Bachelorstudium  
Masterstudium

## Akademischer Grad

Bachelor of Science „BSc“

Master of Science „MSc“

## Bachelorstudium USW – Physik

6 Semester; 180 ECTS-Anrechnungspunkte  
146 ECTS-Anrechnungspunkte in Pflichtfächern  
22 ECTS-Anrechnungspunkte in gebundenen Wahlfächern  
12 ECTS-Anrechnungspunkte in freien Wahlfächern

### ► Studieneingangs- und Orientierungsphase

Lehrveranstaltungstitel	Typ	ECTS	KStd.
Orientierungslehreveranstaltung USW	OL	1	1
Systemwissenschaften 1	VO	2	2
Einführung in die Physik	VO	3	1,5
Summe		6	4,5

### ► Module

Pflichtfächer: Interdisziplinäres Modul; Systemwissenschaften; Statistik; Basismodul Physik; Mathematische Methoden; Chemie und Thermodynamik; Elektrizität, Optik, Aufbau der Materie; Experimentelle Methoden; Umweltphysik; Computer und Elektronik  
Gebundene Wahlfächer: Vertiefung Physik; Umweltorientiertes Wahlfach  
Bachelorarbeit; Freie Wahlfächer

### ► Berufsfelder

Absolventinnen und Absolventen des Studiums der Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Physik sind durch ihre interdisziplinäre und systemwissenschaftliche Ausbildung in der Lage, in folgenden Bereichen im öffentlichen Dienst, in Industrie und in der Privatwirtschaft tätig zu werden: Physikalische Prozesstechnologien inklusive der Bewertung bezüglich ihres Umwelteinflusses; Umweltschutz, Umwelt-Monitoring und Umweltanalytik; Lokaler und globaler Einfluss auf den Klimawandel; Ressourcen- und energieschonende Technologien; Aus- und Weiterbildung; Consulting

## Masterstudium USW – Physik

4 Semester; 120 ECTS-Anrechnungspunkte  
81 ECTS-Anrechnungspunkte in Pflichtfächern  
27 ECTS-Anrechnungspunkte in gebundenen Wahlfächern  
12 ECTS-Anrechnungspunkte in freien Wahlfächern

### ► Module

Pflichtfächer: Interdisziplinäres Modul; Systemwissenschaften; Allgemeine Physik; Methoden der Umweltphysik; Masterseminar  
Gebundene Wahlfächer: Umweltorientiertes Wahlfach; ein Fach aus: Atomsphärenphysik und Klima; Weltraumphysik und Aeronomie; Energie und Umwelt  
Masterarbeit; Freie Wahlfächer

### ► Berufsfelder

Spezielle Beschäftigungsfelder des naturwissenschaftlichen Masterstudiums Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Physik liegen in folgenden Bereichen: Öffentliche und private Forschungs- und Bildungsinstitutionen mit technischnaturwissenschaftlicher, Ausrichtung; Mitarbeit und Leitungsfunktionen in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Industrieunternehmen für innovative Forschungs- und Entwicklungsaufgaben; Selbstständige Tätigkeit als Unternehmerin bzw. Unternehmer oder als Konsultantin bzw. Konsulent im natur- und umweltwissenschaftlichen Bereich.

### Kontakt

Koordinationsbüro für Umweltsystemwissenschaften  
Merangasse 18  
8010 Graz  
Telefon: +43 (0)316 380-1037  
usw.koordination@uni-graz.at  
www.uni-graz.at/usw

### Curricula

Bachelorstudium  
[https://online.uni-graz.at/kfu\\_online/wbMitteilungsblaetter.display?pNr=270672](https://online.uni-graz.at/kfu_online/wbMitteilungsblaetter.display?pNr=270672)  
Masterstudium  
[https://online.uni-graz.at/kfu\\_online/wbMitteilungsblaetter.display?pNr=270957](https://online.uni-graz.at/kfu_online/wbMitteilungsblaetter.display?pNr=270957)