

**Anlage A3 Studienschwerpunkt Umweltinformatik**

**A3.1 Ziele des Studienschwerpunktes**

Die Umweltinformatik ist eine Teildisziplin der Angewandten Informatik. Mit Methoden und Techniken der Informatik werden von ihr umweltrelevante Informationsverarbeitungsverfahren analysiert und gestaltet. Sie verfolgt damit das Ziel, einen Beitrag zum Verständnis komplexer Umweltsysteme sowie zur Behebung, Vermeidung oder Minimierung von Umweltbelastungen und Umweltschäden zu leisten.

Im Mittelpunkt der Umweltinformatik steht somit die methodische Unterstützung von Analyse und Modellierung ökologischer Systeme sowie Mensch-Umweltbeziehungen zusammen mit der Erfassung, Speicherung, Aufbereitung und Analyse umweltrelevanter Daten. Der Einsatz der hierzu entwickelten und bewerteten Methoden ist einerseits im Bereich der Ökologie möglich, andererseits auch im Zusammenhang mit sozio-ökonomischen Fragestellungen.

**A3.2 Berufsperspektiven**

Das Studium basiert auf einer universellen und breiten Grundausbildung in Informatik mit speziellem Fokus auf Methoden der Praktischen und Angewandten Informatik. Zusätzliche Kenntnisse im Bereich der Ökologie oder ökologisch orientierten Ökonomie ermöglichen der Absolventin/dem Absolventen darüber hinaus eine anwendungsbezogene Sichtweise auf die Gegenstände der Informatik-Ausbildung. In den Projekten des Studienschwerpunktes soll eine Verknüpfung dieser beiden Bereiche erfolgen, die auf ein praxis- und anwendungsorientiertes Arbeiten mit fundierten Methoden der Informatik zielt.

Speziell aber keineswegs ausschließlich soll der Studienschwerpunkt damit auf eine berufliche Tätigkeit als Informatikerin/Informatiker im Bereich des Natur- oder Umweltmanagement vorbereiten. Da in diesem Bereich erfahrungsgemäß Beschäftigungsmöglichkeiten nicht so zahlreich wie in einigen anderen Anwendungsbereichen der Informatik gegeben sind, bietet das Schwerpunktstudium auch eine breite Grundlage für eine allgemein Informatik-bezogene berufliche Tätigkeit in Betrieben und Behörden.

**A3.3 Studienverlauf**

Sem. 1	Algorithmen und Datenstrukturen 1	Programmierkurs	Technische Informatik 1	Diskrete Strukturen	Mathematik für Informatik 1
--------	-----------------------------------	-----------------	-------------------------	---------------------	-----------------------------

Sem. 2	Algorithmen und Datenstrukturen 2	Software-Engineering	Technische Informatik 2	Theoretische Informatik 1	Mathematik für Informatik 2
Sem. 3	Praktische Informatik	Software-Projekt inkl. Proseminar	Wahl 1: Anwendungsmodul (fest)	Theoretische Informatik 2	Mathematik speziell: Grundlagen der Statistik
Sem. 4	Wahl 2: Anwendungsmodul		Praktikum Technische Informatik	Soft Skills	Wahl 3: Anwendungsmodul
Sem. 5	Informatik und Gesellschaft	Wahl 4: Informatik	Wahl 5: Modellbildung und Sim. Ökol. Systeme	Wahl 6: Informationssysteme I	Wahl 7: Anwendungsmodul
Sem. 6	Individuelles Projekt inkl. Präsentation und Abschlussarbeit i.d.R. mit Themenbezug zur Umweltinformatik			Wahl 8: Umweltinformationssysteme	Wahl 9: Anwendungsmodul

Im gesamten Studium sind 24 Kreditpunkte (vier Wahlpflichtmodule) fest mit Veranstaltungen belegt:

- Wahl 1 = Ökologische Ökonomie I *und* (Einführung in die Marinen Umweltwissenschaften *oder* Einführung in die Bodenkunde *oder* Einführung in das System Erde *oder* Einführung in die naturräumliche Gliederung)
- Wahl 5: Modellbildung und Simulation ökologischer Systeme
- Wahl 6: Informationssysteme I
- Wahl 8: Umweltinformationssysteme (UIS)

Das individuelle Projekt soll mit Themenbezug zur Umweltinformatik gewählt werden.

12 Kreditpunkte (z. B. die Wahlpflichtmodule Wahl 2, 4) müssen mit Veranstaltungen aus der Praktischen oder Angewandten Informatik belegt werden. Hinzu kommen zwei Bereichswahlmodule, die ebenfalls aus der Praktischen bzw. Angewandten Informatik zu belegen sind. Empfohlen werden in diesem Zusammenhang die Module:

- Wirtschaftsinformatik
- Wissensrepräsentation
- Fuzzy-Neuro-Systeme
- Multimedia-Systeme
- Rechnernetze

sowie

- Praktikum Datenbanken
- Praktikum Betriebssysteme
- Praktikum Rechnernetze

18 Kreditpunkte (z. B. die drei Wahlpflichtmodule Wahl 3, 7, 9) müssen aus dem Angebot der Marinen Umweltwissenschaften und der Landschaftsökologie (A2.7: Liste 1) oder der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften mit Bezug zu Fragen der Umweltwissenschaften (A2.7: Liste 2) gewählt werden. Hierbei wird empfohlen, dass eine Spezialisierung auf Umweltsysteme oder auf ökologisch orientierte Ökonomie durch geeignete Auswahl von Veranstaltungen aus genau einer der beiden unten aufgeführten Listen erfolgt. Eine Auswahl anderer als in einer der Listen aufgeführter Lehrveranstaltung kann auf Antrag in begründeten Ausnahmefällen durch den Prüfungsausschuss Informatik genehmigt werden.

Im Falle der Spezialisierung auf den Bereich der ökologisch orientierten Ökonomie wird die Belegung des Moduls Wirtschaftsinformatik besonders empfohlen.

#### **A3.4 Beteiligte Fächer und Arbeitsgebiete**

- Fakultät 2: Department für Informatik
- Fakultät 2: Institut für Volkswirtschaftslehre und Statistik
- Fakultät 2: Institut für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftspädagogik
- Fakultät 5: Institut für Biologie und Umweltwissenschaften
- Fakultät 5: Institut für Biologie und Chemie des Meeres

#### **A3.5 Liste empfohlener Module in den Anwendungsgebieten**

##### **Liste 1 von Anwendungsveranstaltungen: Umweltsysteme**

- Allgemeine Ökologie
- Aquatische Ökologie *oder* Einführung in die Limnologie
- Grundlagen des Gewässerschutzes *oder* Biologische Meereskunde
- Landschaftswasserhaushalt
- Meeresgeochemie *oder* Umweltchemie
- Übersicht über die Organismenreiche I/II
- Die Vegetation Mitteleuropas *oder* Einführung in die Naturräumliche Gliederung
- System Erde *oder* Physik der Erde

- Einführung in die Mathematische Modellierung II
- Grundpraktikum Benthologie (Blockpraktikum im SS) *oder*  
Ökologisches Grundpraktikum Geoökologie *oder*  
Spezielle Hydrologie (Seminar mit Praktikum) *oder*  
Praktikum: Methoden der Umweltanalytik  
(Ein Praktikum sollte nach Möglichkeit im sechsten Fachsemester parallel zum individuellen Projekt belegt werden. Eine Belegung ist nur im Rahmen der Verfügbarkeit freier Plätze möglich.)

##### **Liste 2 von Anwendungsveranstaltungen: ökologisch orientierte Ökonomie**

- Umwelt-Ökonomie
- Ressourcen-Ökonomie
- Betriebliche Umweltpolitik
- Instrumente des betrieblichen Umweltmanagements
- Eco-E-Seminar
- Allgemeines Verwaltungsrecht
- Allgemeines Umweltrecht
- Besonderes Umweltrecht