

Fachspezifischer Teil

Umweltsystemwissenschaft

der studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang 2-Fächer

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik/Informatik/Physik hat in der 1. Sitzung vom 10.05.2023 folgenden fachspezifischen Teil zur studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang vom 09.05.2019 (Amtliches Mitteilungsblatt der Universität Osnabrück, Nr. 03/2019, S. 416) beschlossen, der in der 175. Sitzung der Zentralen Kommission für Studium und Lehre (ZSK) am 24.05.2023 befürwortet und in der 379. Sitzung des Präsidiums am 22.06.2023 genehmigt wurde (Amtliches Mitteilungsblatt der Universität Osnabrück Nr. 05/2023, S. 759).

§ 1 Zweck der Prüfung

Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die inhaltlichen und methodischen Grundlagen der Fachrichtung Umweltsystemwissenschaft und deren Denkweisen erworben hat.

§ 2 Prüfungsausschuss

Zuständig ist der Prüfungsausschuss Systemwissenschaft des Fachbereichs Mathematik/Informatik/Physik.

§ 3 Aufbau des Studiums

¹Umweltsystemwissenschaft kann ausschließlich als Kernfach studiert werden.

§ 4 Umweltsystemwissenschaft als Kernfach

- (1) Das Studium der Umweltsystemwissenschaft als Kernfach erfordert den Nachweis von Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 63 Leistungspunkten (LP): davon sind 21 LP im Pflichtbereich, 24 LP im Vertiefungsbereich sowie 18 LP im Wahlpflichtbereich gemäß den Tabellen in den Absätzen 2 bis 4 zu erbringen.
- (2) ¹Im Pflichtbereich sind studienbegleitende Prüfungsleistungen im Umfang von 21 LP gemäß nachfolgender Tabelle zu erbringen.

Identifizier	Pflichtbereich Umweltsystemwissenschaft	SWS	LP	Dauer	empfohlenes Semester
MATH-USW-P01	Einführung in die Umweltsystemwissenschaft	4	6	1	1.
MATH-USW-P04	Modellierung von Kompartiment Systemen	4	6	1	2.
MATH-301	Mathematik für Anwender I	6	9	1	1. oder 3. *
	Summe Pflichtbereich	14	21		

* je nach gewähltem Vertiefungsbereich

²Grundsätzlich können keine Module, die bereits im anderen Kernfach belegt wurden, eingebracht werden. ³Wurde ein Pflichtmodul oder ein Modul mit den wesentlichen Inhalten dieses Pflichtmoduls bereits im anderen Kernfach belegt, wählen die Studierenden als Ersatz Module aus dem Wahlpflichtbereich Umweltsystemwissenschaft im entsprechenden Umfang an Leistungspunkten.

- (3) ¹Weitere studienbegleitende Prüfungsleistungen im Umfang von 24 LP sind in einem der in der untenstehenden Tabelle genannten Vertiefungsbereiche zu erbringen. ²Einer der beiden Vertiefungsbereiche I oder II muss vollständig belegt werden. ³Studierende mit zweitem Kernfach Mathematik studieren automatisch Vertiefungsbereich I, Studierende mit zweitem Kernfach Informatik Vertiefungsbereich II. ⁴Studierende mit Vertiefungsbereich II, die in ihrem zweiten Kernfach das Modul „Einführung in die Programmierung“ belegen, ersetzen „Informatik für Anwendende“ durch ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich Umweltsystemwissenschaft im entsprechenden Umfang an Leistungspunkten.

Identifizier	Vertiefungsbereich	SWS	LP	Dauer	Voraussetzung	empfohlenes Semester
	Vertiefungsbereich I (Informatik-orientiert) (nicht mit 2. Kernfach Informatik)					
INF-INF-E-PR	Einführung in die Programmierung	6	9	1		1.
INF-INF-E-ALG	Einführung in die Algorithmik	6	9	1	INF-INF-E-ALG	2. oder 4.
MATH-USW-P06a	Mensch-Umwelt-Interaktionen	4	6	1		3.
ODER						
	Vertiefungsbereich II (Mathematik-orientiert) (nicht mit 2. Kernfach Mathematik)					
INF-INF-ANW	Informatik für Anwendende	6	9	1		1. oder 3.
MATH-302	Mathematik für Anwender II	6	9	1	MATH-301	2.
MATH-USW-P07	Gleichungsbasierte Modellierung	4	6	1		4.
	Summe Vertiefungsbereich	16	24			

- (4) ¹Im Wahlpflichtbereich sind weitere Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 18 LP erfolgreich zu absolvieren. ²Es können neben Modulen aus dem Wahlpflichtangebot der Umweltsystemwissenschaft (MATH-USW-Wnn) auch Module aus dem nicht gewählten Vertiefungsbereich belegt werden, aber nicht die Erweiterungsmodule für den Bachelorstudiengang (MATH-USW-Enn).

Identifizier	Wahlpflichtbereich	SWS	LP	Dauer	Voraussetzung	empfohlenes Semester
MATH-USW-Wnn	Module aus dem Wahlpflichtangebot der Umweltsystemwissenschaft laut Modulkatalog		18			1. - 5.

- (5) ¹Falls Module von einer anderen Lehreinheit angeboten bzw. importiert werden, gelten die Bedingungen aus der Modulbeschreibung der jeweiligen Lehreinheit. ²In begründeten Einzelfällen kann der Prüfungsausschuss Systemwissenschaft mit Zustimmung der jeweiligen Lehreinheit davon abweichende Regelungen festlegen.

§ 5 Fachwissenschaftliche Vertiefung

- (1) ¹Im Rahmen der fachwissenschaftlichen Vertiefung im Profil 2 nach § 4 (4) Satz 1b der studienangesspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang können zusätzlich 14 LP im Fach Umweltsystemwissenschaft belegt werden. ²In diesem Bereich können Module aus dem nicht gewählten Vertiefungsbereich oder dem Wahlpflichtbereich (MATH-USW-W $_{mn}$) eingebracht werden. ³Studierende sollten sich bei der Auswahl der wählbaren Module an den Zugangsvoraussetzungen des angestrebten Masterstudiengangs orientieren und die Auswahl mit der Fachstudienberatung abstimmen.
- (2) ¹Es besteht auch die Möglichkeit, die Bachelorarbeit in der fachwissenschaftlichen Vertiefung des Kernfachs Umweltsystemwissenschaft anzufertigen. ²Dies ist zwingend mit dem Besuch des Abschluss-Seminars zur Präsentation der Bachelorarbeit (MATH-USW-BS) verbunden. ³Studierenden, die den Masterstudiengang Umweltsysteme und Ressourcenmanagement oder einen anderen fachwissenschaftlichen Masterstudiengang anstreben, der vertiefte systemwissenschaftliche Kenntnisse voraussetzt, wird empfohlen, die fachwissenschaftliche Vertiefung und die Bachelorarbeit in Umweltsystemwissenschaft zu absolvieren.

§ 6 Schlüsselkompetenzen

- (1) ¹Für den Erwerb fachspezifischer Schlüsselkompetenzen bietet der Fachbereich Mathematik/Informatik/Physik regelmäßig die Schritte des Modells „4 Schritte +“ an (Schritt 1–3: je 2 LP, Schritt 4: 4 LP). ²Weiterhin können Veranstaltungen zur Vermittlung von Schlüsselkompetenzen aus dem allgemeinen Angebot der Koordinationsstelle Professionalisierungsbereich eingebracht werden. ³Folgende Module werden zusätzlich regelmäßig für den Erwerb fachspezifischer Schlüsselkompetenzen im Fach Umweltsystemwissenschaft angeboten.

Identifizier	Schlüsselkompetenz	SWS	LP	Dauer	Voraussetzung	empfohlenes Semester
MATH-USW-4+01	Schritt 1: Orientierung im Studium	2	2	1		1.
MATH-USW-4+02	Schritt 2: Einführung in wissenschaftliches Arbeiten	2	2	1		2.
MATH-USW-4+03	Schritt 3: Anwendung von Modellbildung	2	2	1		1. oder 3.
MATH-USW-4+04	Schritt 4: Projektarbeit/Tutorientätigkeit	4	4	1		5. oder 6.
	Summe Umweltsystemwissenschaft (max.)		10			

- (2) In unregelmäßigen Abständen können noch weitere Lehrveranstaltungen mit wechselnden Inhalten zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen angeboten werden.
- (3) Die Nachweise zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen werden nicht benotet und gehen nicht in die Gesamtnote ein.

§ 7 Außerschulisch-fachbezogenes Praktikum/Studienprojekt

- (1) Im Fach Umweltsystemwissenschaft besteht die Möglichkeit der Anerkennung eines oder mehrerer fachbezogener Praktika oder eines Studienprojektes gemäß § 4 Absatz 6 der studienangesspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang.

- (2) ¹Ein außerschulisch-fachbezogenes Praktikum umfasst in der Regel 210 Stunden und wird mit 7 LP bewertet. ²Für Praktika können insgesamt maximal 14 LP bestätigt werden, wobei ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden je LP angesetzt wird. ³Die Studierenden können das fachbezogene Praktikum zu einem beliebigen Zeitpunkt innerhalb ihres Studiums absolvieren.
- (3) ¹Die Anerkennung eines außerschulisch-fachbezogenen Praktikums setzt voraus, dass folgende Anforderungen erfüllt sind: Im Praktikum sollen Studierende typische Anwendungsmöglichkeiten von Umweltsystemwissenschaft in Wirtschaft oder Verwaltung kennenlernen sowie Einblicke in das fachliche Anforderungsprofil von Berufstätigen in auf Umweltsystemwissenschaft bezogenen Berufen erhalten. ²Studierende sollen vor Aufnahme des Praktikums der oder dem Praktikumsbeauftragten das geplante Praktikum kurz darlegen. ³Auf der Grundlage dieser Darlegung entscheidet diese/r, ob das geplante Praktikum grundsätzlich die Voraussetzungen für die Anerkennung gemäß Satz 1 erfüllt. ⁴Die Ableistung des Praktikums ist von der entsprechenden Einrichtung bzw. dem Träger schriftlich zu bestätigen. ⁵Die Studierenden haben einen Praktikumsbericht anzufertigen und diesen zusammen mit der Bestätigung nach Satz 4 der oder dem Praktikumsbeauftragten vorzulegen. ⁶Über die Anerkennung von Praktika, die abweichend von Satz 2 und 3 bereits abgeleistet worden sind, entscheidet der Prüfungsausschuss auf gesonderten Antrag.
- (4) ¹Alternativ kann in der Umweltsystemwissenschaft ein Studienprojekt (MATH-USW-F01) im Umfang von 210 Stunden (Präsenzzeit und Selbststudium) absolviert werden, wofür 7 LP bestätigt werden. ²Ein Studienprojekt sollte frühestens im vierten Fachsemester absolviert werden.
- (5) ¹Die Anerkennung eines Studienprojekts setzt voraus, dass vertieftes Fachwissen aus der Umweltsystemwissenschaft angewandt wird und ein Teilproblem aus diesem Gebiet unter Anleitung sachkundig bearbeitet wird. ²Ein Studienprojekt wird in der Regel unter Betreuung einer der Arbeitsgruppen des Faches Umweltsystemwissenschaft durchgeführt. ³Ein Studienprojekt kann auf Antrag auch unter externer Betreuung absolviert werden. ⁴Die Studierenden legen vor Aufnahme des Studienprojekts der oder dem Praktikumsbeauftragten das geplante Studienprojekt dar. ⁵Auf der Grundlage dieser Darlegung entscheidet sie oder er, ob das geplante Projekt grundsätzlich die Voraussetzungen für die Anerkennung erfüllt.
- (6) Das Praktikum/Studienprojekt wird nicht benotet.

§ 8 In-Kraft-Treten und Übergangsregelungen

- (1) Dieser fachspezifische Teil der Prüfungsordnung tritt nach seiner Veröffentlichung in einem amtlichen Mitteilungsblatt der Universität Osnabrück zum 1. Oktober 2023 in Kraft.
- (2) ¹Für Studierende, die bereits im Sommersemester 2023 im fachspezifischen Teil „Umweltsystemwissenschaft“ zur studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang eingeschrieben waren, gilt weiterhin der fachspezifische Teil „Umweltsystemwissenschaft“ zur studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang in der Fassung vom 17.09.2020 (AMBl. der Universität Osnabrück Nr. 08/2020, S. 1045). ²Auf schriftlichen Antrag beim zuständigen Prüfungsausschuss können sie in den neuen fachspezifischen Teil „Umweltsystemwissenschaft“ zur studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelor wechseln.
- (3) ¹Der bisherige fachspezifische Teil „Umweltsystemwissenschaft“ zur studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang in der Fassung vom 17.09.2020 (AMBl. der Universität Osnabrück Nr. 08/2020, S. 1045) tritt zum 30.09.2027 endgültig außer Kraft. ²Studierende nach Absatz 2 unterfallen ab dem 01.10.2027 automatisch dem zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens gültigen fachspezifischen Teil „Umweltsystemwissenschaft“ zur studiengangspezifischen Prüfungsordnung für den 2-Fächer-Bachelorstudiengang.