

# Erdsystemwissenschaft

## Master of Science

Studienplan



# Inhaltsverzeichnis

Studienabschluss	1
Regelstudienzeit	1
Zugangsvoraussetzungen	1
Bewerbung und Zulassung	1
Unterrichtssprache	2
Vorlesungszeiten	2
Ziele des Studiengangs	2
Inhalte und Aufbau des Studiengangs	2
Studienverlaufsgrafik	5
Wahlpflicht- und Wahlmodule	6
Prüfungen	7
Berufsfelder	8
Semestertermine	9

nicht mehr gültig

## **Studienabschluss**

Master of Science (M.Sc.)

## **Regelstudienzeit**

4 Semester Vollzeitstudium; 120 ECTS-Credits

## **Zugangsvoraussetzungen**

### Formale Voraussetzungen:

- Grundständiger Studienabschluss (Bachelor oder Diplom) mit natur-, geo- oder agrarwissenschaftlichem Profil von mindestens drei Jahren
- Motivationsschreiben der Bewerberin/des Bewerbers
- Deutsch
- Gute Englischkenntnisse, mindestens Niveau B2 des Europäischen Referenzrahmens – entspricht drei Jahre Englisch am Gymnasium (davon 1 Jahr in gymnasialer Oberstufe)

Weitere fachspezifische Voraussetzungen, wie z.B. ein relevanter Ausbildungsberuf, nachgewiesene Praktika oder Fachkenntnisse in Mathematik, Physik und Chemie, sind möglich. Genauere Informationen dazu finden Sie in der Zulassungssatzung der Master-Studiengänge unter folgender Adresse: [www.master.uni-hohenheim.de/esw](http://www.master.uni-hohenheim.de/esw)

## **Bewerbung und Zulassung**

Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt. Pro Jahr werden maximal 20 Studierende aufgenommen.

Die Bewerbungsfrist zum Wintersemester endet am 15. Juni. Bewerbungen können ausschließlich online über die Homepage der Universität Hohenheim eingereicht werden.

Das Bewerbungsverfahren wird vom Studiensekretariat der Universität Hohenheim durchgeführt. Die entsprechenden Informationen und Unterlagen erhalten Sie im Studiensekretariat oder auf der Homepage der Universität Hohenheim unter: [www.uni-hohenheim.de/bewerbung](http://www.uni-hohenheim.de/bewerbung)

## **Unterrichtssprache**

Die Unterrichtssprache ist Deutsch. Ausgewählte Module werden in englischer Sprache gehalten. Ab dem Wintersemester 2013/14 wird der Studiengang in englischer Sprache angeboten.

## **Vorlesungszeiten**

Die Vorlesungszeit dauert 15 Wochen je Semester. Die Semestertermine für das jeweilige Studienjahr finden Sie auf der letzten Seite dieses Studienplans.

## **Ziele des Studiengangs**

Nur auf Basis eines weitgehenden Verständnisses, wie das System Erde funktioniert, ist es möglich, die Auswirkungen technologischer, ökonomischer, sozialer und natürlicher Veränderungen abzuschätzen, tragfähige Konzepte zum Schutz unseres Planeten zu entwerfen sowie Politik und Gesellschaft von der Notwendigkeit steuernder Maßnahmen zu überzeugen. Vor diesem Hintergrund vermittelt der Studiengang „Erdsystemwissenschaft“ die folgenden Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen:

Als Absolvent/-in des Studiengangs gewinnen Sie einen umfassenden Überblick über das Erdsystem. Sie wissen um die Bedeutung eines intakten Erdsystems für den Menschen, aber auch darum, dass der Mensch seinerseits auf vielfältige Weise Einfluss auf dieses System nimmt. Sie lernen, den Zustand des Erdsystems zu erfassen und zu bewerten und sind in der Lage, Zustandsänderungen zu analysieren und vorherzusagen oder zumindest realistisch abzuschätzen. In ihrer wissenschaftlichen Arbeit zeichnen Sie sich durch Methodenoffenheit und Flexibilität aus. Sie sind in der Lage, Ihre Methoden und Ergebnisse kritisch zu bewerten und sie vor Experten wie Laien korrekt und verständlich darzulegen. Ihr Handeln ist durch Verantwortungsbewusstsein gegenüber Mensch und Natur geprägt.

## **Inhalte und Aufbau des Studiengangs**

Im Verlauf der zwei Studienjahre müssen Sie 15 Pflichtmodule einschließlich der Master-Thesis absolvieren, die sich wie folgt verteilen: sechs Module im ersten und jeweils vier im zweiten und dritten Semester.

Mit der Masterarbeit im vierten Semester schließen Sie das Studium ab. Darüber hinaus bietet das Wahlpflichtmodulangebot, aus dem Sie im zweiten und dritten Semester drei Module wählen, die Möglichkeit, persönliche Interessen zu vertiefen.

Das wesentliche Ziel des ersten Semesters ist es, alle Studierende bezüglich ihrer Kenntnisse in Mathematik, Naturwissenschaften und Ökonomie auf ein anspruchsvolles, weitgehend einheitliches Niveau zu bringen, damit Sie die Lehrveranstaltungen der folgenden Semester erfolgreich absolvieren können. Dies geschieht in Modulen zu Mathematik, Physik, Chemie, Biologie und Volkswirtschaftslehre. In dem Modul „Ringvorlesung Erdsystemwissenschaft“ erhalten Sie ferner einen Überblick über aktuelle Themen der Erdsystemwissenschaft und lernen Vertreter Ihres Fachs an der Universität Hohenheim mit ihren Forschungsarbeiten kennen.

Grundlegend für die Erdsystemwissenschaft ist die Überwindung der herkömmlichen Grenzen wissenschaftlicher Disziplinen. Es wird daher bewusst darauf verzichtet, die einzelnen Kompartimente des Erdsystems in separaten Modulen zu behandeln. Stattdessen werden im zweiten Semester mit "Klimageschichte und Evolution des Erdsystems", "Energie- und Wasserhaushalt" und "Biogeochemische Kreisläufe" Themen vertieft, die einerseits für das Verständnis des Erdsystems unerlässlich sind und Ihnen andererseits ein Bewusstsein für fachübergreifende Zusammenhänge vermitteln.

Ein weiterer Schwerpunkt des Studiums liegt in der Datenerhebung und -auswertung sowie der Anwendung von Computermodellen. Diese Inhalte werden vor allem in den Modulen "Messung, Modellierung und Datenassimilation I" des zweiten und "Messung, Modellierung und Datenassimilation II" des dritten Semesters vermittelt. Da es sich beim zweiten Semester des Studiengangs um ein Sommersemester handelt, wird ein Großteil des Moduls von Messungen im Gelände eingenommen. Die erhobenen Daten werden durch Sie aufbereitet und analysiert. Dabei wird unter anderem in die Datenassimilation eingeführt. Dieses Verfahren führt Beobachtungsdaten und physikalische Prozessbeschreibungen zusammen, um ein möglichst vollständiges Bild des Systemzustands zu einem gegebenen Zeitpunkt zu gewinnen.

Die so erzielten Resultate werden in der Modellierung genutzt, die das Hauptthema des zweiten dieser beiden Module im darauffolgenden Wintersemester ist.

Die Modellierung - in diesem Fall die sozio-ökonomische Modellierung von Landnutzungsentscheidungen - steht auch im Zentrum des Moduls "Land Use Economics" des dritten Semesters. Zum Thema Ökonomie wird außerdem das Modul "Umweltökonomik" angeboten. Mit dem Module „Debattenseminar“ enthält das dritte Semester ferner ein Element, das gezielt der Förderung sozialer, insbesondere kommunikativer Kompetenzen dient.

Die erworbenen Kompetenzen werden Sie im vierten Semester im Rahmen der abschließenden Masterarbeit vertiefen und durch schriftliche Ausführung der Methoden und Ergebnisse sowie durch mündliche Präsentation und anschließender Diskussion in einem Kolloquium dokumentieren.

nicht mehr gültig

## Studienverlaufsgrafik

	6 Credits		12 Credits		18 Credits		24 Credits		30 Credits		
1. Sem.	ESW Ringvorlesung (1201-420)	GVWL 1: Märkte und wirtschaftliche Entscheidungen (5210-800)	Mathematische Grundlagen der Modellierung (1101-410)		Physik des Erdsystems (1201-430)		Chemie des Erdsystems (1301-420)		Biologie des Erdsystems und Biodiversität (2101-410)		
2. Sem.	Klimageschichte und Evolution des Erdsystems (1201-490)		Energie- und Wasserhaushalt an der Landoberfläche (3103-480)		Messung, Modellierung und Datenassimilation I (1201-440)		Biogeochemische Kreisläufe (3202-510)		Wahlpflichtmodul I		
3. Sem.	Land Use Economics (4904-430)		Umweltökonomik (5206-413)		Debattenseminar (1203-410)	Messung, Modellierung und Datenassimilation II (1201-450)		Wahlpflichtmodul II		Wahlpflichtmodul III	
4. Sem.	Masterarbeit Erdsystemwissenschaft (2904-430)										

Diese grafische Darstellung des Studienplans (Studienverlaufsgrafik) ist eine Empfehlung zum optimalen Verlauf des viersemestrigen Masterstudiums. Sie zeigt auf, in welchem Semester Sie die entsprechenden Module studieren sollen. Abweichungen sind - im Rahmen der Vorschriften der Studien- und Prüfungsordnungen und in Abhängigkeit vom Lehrangebot - zum Teil möglich, im Sinne eines optimalen Studienverlaufs aber nicht zu empfehlen.

Detailinformationen zu den einzelnen Modulen und den zugehörigen Lehrveranstaltungen sowie den aktuellsten Stand der angebotenen Module finden Sie im Modulkatalog unter: [www.uni-hohenheim.de/modulkatalog/esw](http://www.uni-hohenheim.de/modulkatalog/esw)

## Wahlpflicht- und Wahlmodule

Code	Modul-/Veranstaltungstitel	Semesterlage	Verbindlichkeit	SWS
1201-400	Ausgewählte Themen der Erdsystemwissenschaft	1./3.	WP	
1201-401	Ausgewählte Themen der Erdsystemwissenschaft   Seminar			2
1102-410	Statistik für Naturwissenschaftler	2.	W	
1102-411	Statistik für Naturwissenschaftler   Vorlesung			2
1102-412	Statistik für Naturwissenschaftler   Computerübungen			2
3103-450	Spatial Data Analysis with GIS	2.	W	
3103-451	Spatial Data Analysis with GIS   Lecture			2
3103-452	Working with Spatial Data Using Geographical Information Systems   Exercises			2
3102-440	Environmental Pollution and Soil Organisms	2.	W	
3102-441	Environmental Geomicrobiology   Lecture with excursion			2
3102-442	Methods in Soil Biology   Lecture			1
3102-443	Course on Methods in Soil Biology   Exercises			1
5707-800	Angewandtes Umweltmanagement	2.	W	
/	Angewandtes Umweltmanagement   Vorlesung			2
3102-420	Bodenwissenschaftliches Experiment	3.	W	
3102-421	Bodenwissenschaftliches Experiment   Seminar			4
1201-410	Remote Sensing	3.	W	
1201-411	Remote Sensing   Vorlesung			2
1201-412	Remote Sensing   Übungen			2
1201-470	Datenassimilation III	3.	W	
1201-471	Datenassimilation III   Vorlesung mit Übung			4
2102-410	Biodiversität und Lebensbedingungen im marinen Litoral	3.	W	
2102-411	Biodiversität und Lebensbedingungen im marinen Litoral   Exkursion			5
2102-412	Biodiversität und Lebensbedingungen im marinen Litoral   Übungen			1
2102-413	Biodiversität und Lebensbedingungen im marinen Litoral   Seminar			1
4403-580	Water and Soil Management in Agricultural Production	3.	W	
4403-581	Water and Soil Management in Agricultural Production   Lecture with exercises and seminar			4

Code	Modul-/Veranstaltungstitel	Semesterlage	Verbindlichkeit	SWS
3103-490	Boden- und Umweltphysik für Fortgeschrittene	3.	W	
3103-491	Physikalische Prozesse   Vorlesung			2
3103-492	Physikalische Prozesse   Übungen			1
3103-493	Modellierung und Simulation   Übungen			1
1201-460	Agrar- und Forstmeteorologie	3.	W	
1201-461	Agrar- und Forstmeteorologie   Vorlesung			3
1201-462	Agrar- und Forstmeteorologie   Übungen			1
1301-430	Forschungspraktikum Chemische Evolution	2./3.	W	
1301-431	Forschungspraktikum Chemische Evolution			7
1204-410	Lithosphäre	3.	W	
1204-411	Lithosphäre   Vorlesung			1
1204-412	Lithosphäre   Übungen			3

## Prüfungen

Jedes Modul im Master-Studiengang „Erdsystemwissenschaft“ schließt mit einer Prüfung ab. Modulprüfungen werden entweder nach dem deutschen Notensystem bewertet oder mit „bestanden“/„nicht bestanden“ ausgewiesen. Letztere sowie die nicht-endnotenrelevanten Module fließen nicht in die Gesamtnote der Masterprüfung ein.

Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Praktikumsprotokolle, Ausarbeitungen und Referate von Seminar- oder Kolloquiumsbeiträgen.

Klausuren und mündliche Prüfungen legen Sie innerhalb der vorgesehenen Prüfungszeiträume ab. Sonstige Prüfungsleistungen wie z.B. Protokolle, Berichte, Referate, etc. erbringen Sie während des Semesterverlaufs.

Jedem Modul sind im vorgesehenen Semester zwei Prüfungszeiträume zugeordnet. Die Prüfungszeiträume werden im vorhergehenden Semester vom Prüfungsausschuss festgelegt und durch das Prüfungsamt be-

kannt gegeben. Die Termine für die Modulprüfungen bestimmen die Modulverantwortlichen.

Detaillierte Angaben zu Prüfungsanforderungen, -art und -dauer, Notensystem etc. finden Sie in der Sammelprüfungsordnung für die Master-Studiengänge der Fakultät Naturwissenschaften.

Informationen zur jeweils gültigen Prüfungsordnung, zu Anmeldefristen, Prüfungszeiten etc. erhalten Sie beim Prüfungsamt oder können Sie online abfragen unter: **[www.uni-hohenheim.de/pruefung](http://www.uni-hohenheim.de/pruefung)**

## **Berufsfelder**

Der Studienabschluss „Erdsystemwissenschaft“ qualifiziert Sie für zahlreiche verantwortliche Positionen:

- Forschungstätigkeiten in geo- und erdsystemwissenschaftlichen Fächern (Meteorologie, Umweltphysik, etc.)
- Umweltschutz
- Beratungstätigkeiten in Ministerien, Bundes- und Landesämtern, Unternehmen der freien Wirtschaft, Versicherungen
- Mitarbeit in internationalen und bilateralen Organisationen im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit
- Wissenschaftsjournalismus

## **Noch Fragen?**

Für weitere Fragen zu Studienverlauf, Modulen und anderen inhaltlichen Themen zum Studiengang wenden Sie sich bitte unter folgender Adresse direkt an die Fachstudienberatung: **[beratung-esw@uni-hohenheim.de](mailto:beratung-esw@uni-hohenheim.de)**

## Semestertermine

2012 – 2015

Semester	Vorlesungsbeginn	Vorlesungsende	Vorlesungsfreie Tage
Winter 2012/13	15.10.2012	02.02.2013	27.12.2012 - 05.01.2013
Sommer 2013	08.04.2013	20.07.2013	21.05.2013 - 25.05.2013
Winter 2013/14	14.10.2013	01.02.2014	23.12.2013 - 06.01.2014
Sommer 2014	07.04.2014	19.07.2014	10.06.2014 - 14.06.2014
Winter 2014/15	13.10.2014	07.02.2015	22.12.2014 - 06.01.2015
Sommer 2015	13.04.2015	25.07.2015	26.05.2015 - 30.05.2015

nicht mehr gültig

## Kontakt

Universität Hohenheim | Fachstudienberatung

Prof. Dr. Volker Wulfmeyer | Tel. +49 (0)711 459-22160

Dr. Andreas Behrendt | Tel. +49 (0)711 459-22160

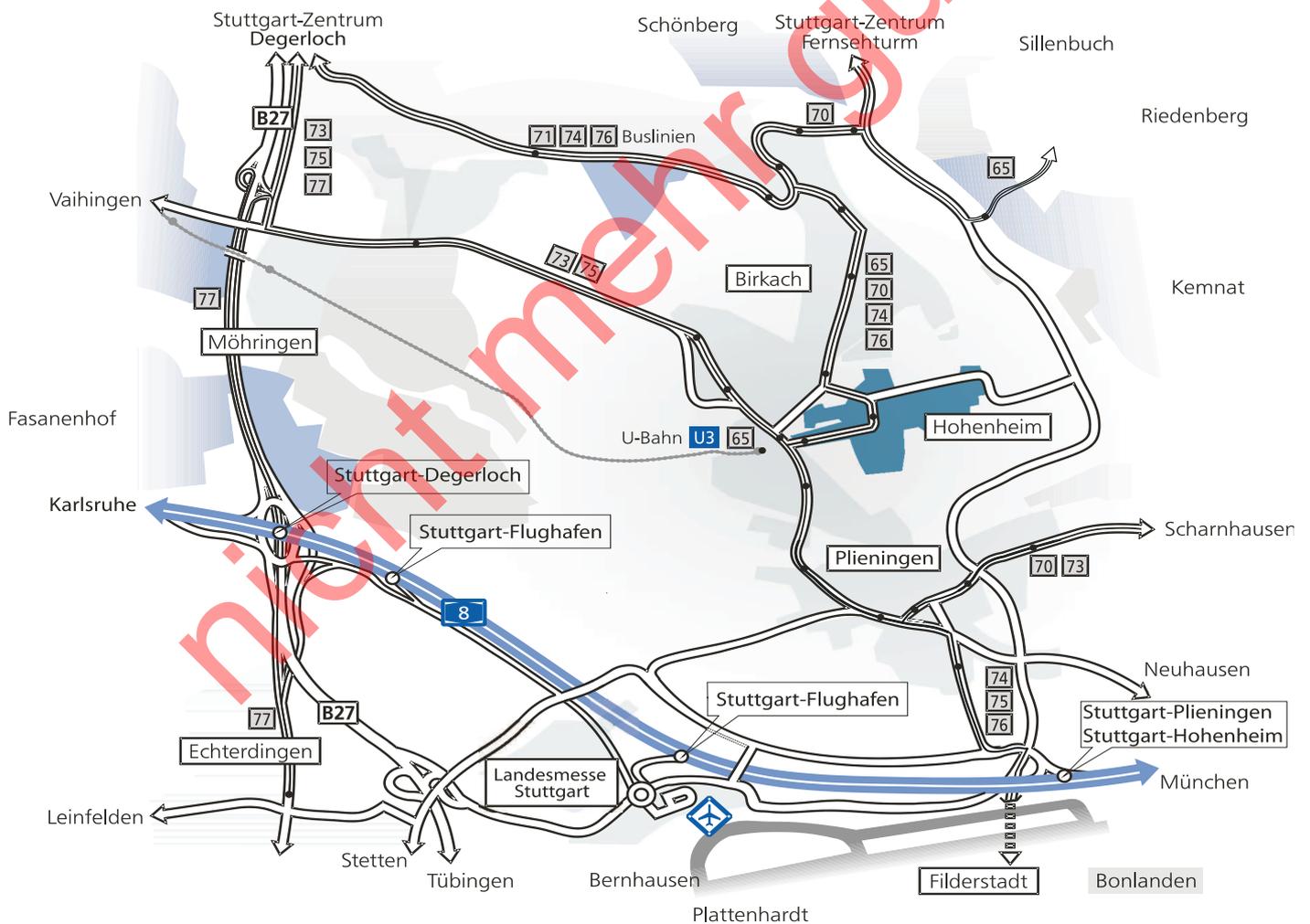
70593 Stuttgart | Deutschland

beratung-esw@uni-hohenheim.de

<https://studieninteressierte.uni-hohenheim.de/esw>

## Lage der Universität

Die Universität Hohenheim liegt im Süden der Stadt Stuttgart, in direkter Nähe zum Flughafen und der neuen Messe. Von der Stadtmitte Stuttgart ist die Universität mit öffentlichen Verkehrsmitteln innerhalb von 30 Minuten gut zu erreichen.



**Universität Hohenheim** | Fakultät Naturwissenschaften

70593 Stuttgart | Deutschland

Tel. +49 (0)711 459-22780

[natur@uni-hohenheim.de](mailto:natur@uni-hohenheim.de) | [www.natur.uni-hohenheim.de](http://www.natur.uni-hohenheim.de)

Druckdatum: Oktober 2012