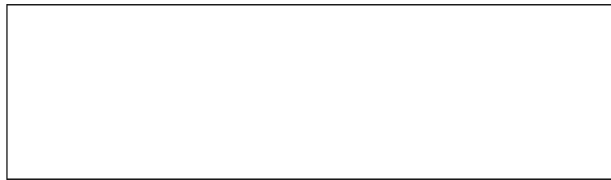




LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN



**Modulhandbuch**  
**Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability**  
**(Master of Science, M.Sc.)**

**(120 ECTS-Punkte)**

**Auf Basis der zu genehmigenden Prüfungs- und Studienordnung**

**88/530/---/M0/H/2009**

**Stand: 12.12.2014**

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen und Erklärungen.....	3
Modul: P 1 Concepts of Sustainability .....	4
Modul: P 2 Special Aspects of Geography and Sustainability -Concepts and Definitions .....	6
Modul: P 3 Special Aspects of Geography and Sustainability –Transition and Resilience .....	8
Modul: P 4 Quantitative Methods .....	10
Modul: P 5 Qualitative Methods .....	12
Modul: P 6 Field Trip in Sustainability .....	14
Modul: P 7 Scientific Tools I.....	16
Modul: P 8 Special Aspects of Geography and Sustainability – Trade-offs (neu eingefügt) .....	18
Modul: P 9 Scientific Tools II (neu eingefügt) .....	20
Modul: P 10 Sustainability and Resources.....	22
Modul: P 11 Simulation Modeling .....	24
Modul: P 12 Land Use Systems and Land Use Conflicts [Landnutzungssysteme und Landnutzungskonflikte] .....	26
Modul: P 13 Transdisciplinarity.....	28
Modul: WP 1 Applied Statistics .....	30
Modul: WP 2 Applied Qualitative Methods.....	32
Modul: WP 3 Applied Simulation Modeling.....	34
Modul: WP 4 Applied Sustainability Assessment.....	36
Modul: P 14 Final Module .....	38

## Abkürzungen und Erklärungen

CP	Credit Points, ECTS-Punkte
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
h	Stunden
SS	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
WS	Wintersemester

1. Die Beschreibung der zugeordneten Modulteile erfolgt hinsichtlich der jeweiligen Angaben zu ECTS-Punkten folgendem Schema: Nicht eingeklammerte ECTS-Punkte werden mit Bestehen der zugehörigen Modulprüfung oder Modulteilprüfung vergeben. Eingeklammerte ECTS-Punkte dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung.
2. Bei den Angaben zum Zeitpunkt im Studienverlauf kann es sich in Abhängigkeit von den Angaben der Anlage 2 der Prüfungs- und Studienordnung um feststehende Regelungen oder um bloße Empfehlungen handeln. Im Modulhandbuch wird dies durch die Begriffe "Regelsemester" und "Empfohlenes Semester" kenntlich gemacht.
3. Bitte beachten Sie: Das Modulhandbuch dient einer Orientierung für Ihren Studienverlauf. Für verbindliche Regelungen konsultieren Sie bitte ausschließlich die Prüfungs- und Studienordnung in ihrer jeweils geltenden Fassung. Diese finden Sie auf [www.lmu.de/studienangebot](http://www.lmu.de/studienangebot) unter Ihrem jeweiligen Studiengang.

## Modul: P 1 Concepts of Sustainability

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 1.1 Geography and Sustainability (Lecture)	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Übung	P 1.2 Geography and Sustainability (Exercise)	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

P 1.1: Fakultät 13: Zertifikatsstudium „Environmental Studies Certificate Program“

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 1

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

This course explores current issues in sustainability and the role of geography, both human and physical geography, in sustainability studies. The course addresses what 'sustainable development' means and how and why it is a contested field. Various approaches to sustainability in economic geography, tourism geography, urban geography, environmental policy, climatology, hydrology, and resource and environmental management are introduced and discussed through a series of lectures and seminars. The course is intended as an introduction to the programme and to the staff of the Geography Department. The exercise aims at applying the theories on concrete issues, e.g. by visiting firms and organisations.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences:

After completing the module, students are able

- to understand the role of Geography in Sustainability studies

- to understand the role of sustainable development in geographic research
- to understand and analyse human constructions of the environment as sustainability problems
- to understand key approaches to environmental management
- to understand the issues arising in a number of fields within human geography concerning sustainable development
- to apply basic concepts which link local and global issues

Social and personal competences:

After completing the module, students are able

- to research and elaborate geographic and sustainability literature
- to critically question ideas, approaches and models
- to know the state of the art in geographic research into sustainable development

<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist nicht benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. C. Binder / Prof. Dr. J. Schmude
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 2 Special Aspects of Geography and Sustainability - Concepts and Definitions

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	P 2.1 Conceptual Approaches of Sustainable Development	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 3 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 90 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

Keine

### Teilnahmevoraussetzungen

Keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 1

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

This module explores general questions of sustainability in an interdisciplinary context. The students get to know sustainability as a multidimensional concept and a multifarious challenge for the global community. They discuss the main political texts and issues of ethics and sustainability. The examples chosen are embedded in different regional contexts. The seminar also introduces policies and programs related to problems in sustainability at different regional scales.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences;

After completing the module, students

- understand the concept of sustainability in its three dimensions and their interrelation
- can apply the concept of sustainability in different regional contexts
- have knowledge about ethics and sustainability
- know concepts of social change and their relation to sustainability

- know possibilities, incentives and difficulties to integrate practices of sustainability in organizations and everyday life

Social and personal competences:

After completing the module, students are able

- to know the state of the art in general research about sustainability
- to participate in the interdisciplinary discussion about sustainability
- to develop and critically question policies and programs relating to sustainability

<b>Form der Modulprüfung</b>	Referat und Hausarbeit (20 Minuten und ca. 30.000 Zeichen)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. G. Winder / Prof. Dr. J. Schmude / Prof. Dr. C. Binder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 3 Special Aspects of Geography and Sustainability – Transition and Resilience

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	P 3.1 Transition Paths towards Sustainability	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 3 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 90 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 1

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

This module explores general questions of sustainability in an interdisciplinary context. This module considers pathways towards a more sustainable society in different regional contexts. The students get to know the concept of transition, resilience, path dependency in relation to sustainability and apply them in to a specific case study.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences;

After completing the module, students

- understand the concept of transition and resilience in its relation to sustainability
- can apply the concept of transition and resilience in different regional contexts
- know concepts of social change and their relation to sustainability
- know possibilities, incentives and difficulties to in transitions towards sustainability in their different practical applications.



Social and personal competences:

After completing the module, students are able

- to know the state of the art transition, resilience and sustainability research
- to participate in the interdisciplinary discussion about transitions towards sustainability
- to develop and critically question policies and programs relating to transitions towards sustainability

<b>Form der Modulprüfung</b>	Referat und Hausarbeit ( 20 Minuten und ca. 30.000 Zeichen)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. G. Winder / Prof. Dr. J. Schmude / Prof. Dr. C. Binder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 4 Quantitative Methods

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 4.1 Quantitative Methods and Statistics (Lecture)	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Übung	P 4.2 Quantitative Methods and Statistics (Exercise)	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 1

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

This module covers quantitative methods of data analysis employed within the areas of Human-Environment Relations and Human Geography. It provides an opportunity to identify common sources and types of quantitative data and critically reflect on the statistical methods applied to these. The module revises basic topics in statistics, including types of data variables, probability theory, sampling theory, and descriptive, inferential and goodness-of-fit statistical analyses. Additional topics include multivariate methods (factor analysis, ANOVA and multivariate regression), logistic regression, Bayesian statistics, and methodological concerns. Participants are also made aware of more advanced topics and how to obtain more information about them when used in later work. Included here are cluster analysis, non-parametric methods, Monte Carlo simulation, Q-Methodology, multi-level modelling, structural equation modelling, and network analysis. Examples and exercises given during the module employ software supported by LMU (e.g. Excel and SPSS).

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences:

After completing the module students are able

- to understand the major sources of quantitative data in the areas of Human-Environment Relations and Human Geography
- to apply suitable statistical analysis methods to these data
- to critically reflect on analyses found in social science literature

Social and personal competences:

After completing the module students are able

- to perform several common types of statistical analyses with the aid of computer software
- to discuss more advanced statistical techniques and how to learn more about their use

<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. C. Binder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 5 Qualitative Methods

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 5.1 Empirical Social Science Methods (Lecture)	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Übung	P 5.2 Empirical Social Science Methods (Exercise)	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 1

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

To enable students to assess progress toward sustainable development, the module introduces a range of qualitative methods. Besides discourse analysis of environmental texts such as policy documents and journalistic coverage, landscape representations in photographs, paintings, travel writing, and film, as well as cartographic and statistical representations are addressed. Interview practices, ethnographic field work, and issues of positionality raised in feminist and post-colonial studies as well as mental mapping are a further component.

The module then considers a range of assessment methods in terms of their effectiveness, including new environmental indicators, monitoring practices, assessment procedures, as well as 'gap to target' frameworks and state of the environment reporting, and qualitative network analysis.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences;

After completing the module, students are able

- to understand the postcolonial and feminist critiques of positivist knowledge construction
- to analyze various representations of environments
- to conduct qualitative interviews and participant observation, as well as life world analysis
- to conduct gap to target framework analysis
- to conduct qualitative network analysis
- to understand state of the environment reports and environmental monitoring practices
- to develop and apply monitoring and assessment schemes

Social and personal competences:

After completing the module, students are able

- to understand and communicate their own positionality in relation to their research and to those whom they are researching
- to understand and communicate sustainability assessments
- to advise on best practice in sustainability assessment

<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. G. Winder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 6 Field Trip in Sustainability

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	P 6.1 Preparation Excursion	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Exkursion	P 6.2 Excursion	SS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 1

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.

### Inhalte

Taking the knowledge acquired in the Master's course as a point of departure, students will analyze special issues of sustainability in a region. In the seminar students make themselves familiar with the region to be visited in an interdisciplinary manner including historical, environmental, cultural, social and political aspects. Local characteristics and important stakeholders will be identified, a field trip schedule will be developed.

Students investigate issues of sustainability in an example region in a targeted manner, and evaluate the processes against the background of sustainable development from the macro level through the meso level to the micro level. Visiting academics, NGOs, businesses, planners, politicians etc., as well as own empirical surveys, represent a fixed component of the field trip, and deepen and supplement the knowledge acquired in the seminar. Strategies for achieving sustainable development are demonstrated on the ground and evaluated in respect of their functionality and efficiency.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competencies:

After the field trip the students are able

- to apply concepts and models to findings in the region
- to name and understand regional diversity in sustainability by comparing the region visited with other regions
- to assess government and governance measures from a sustainability perspective

Social and personal competencies:

After the field trip the students are able

- to investigate issues of sustainability in a region
- to discuss issues of sustainability with practitioners and scientists alike
- to critically reflect on the findings in the field drawing on the knowledge acquired during the master program in general and the seminar in particular

<b>Form der Modulprüfung</b>	Referat (20 Minuten) und Poster (DIN A0)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. J. Schmude
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. – Die Exkursion ist kostenpflichtig. Die anfallenden Kosten werden bei Ankündigung der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 7 Scientific Tools I

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 7.1 Scientific Methods (Lecture)	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Seminar	P 7.2 Sustainability Assessment	SS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

Keine

### Teilnahmevoraussetzungen

Keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 1

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.

### Inhalte

The module is intended to provide for specific skills and tools the students need for scientific work in particular, and for their professional training as well. Scientific Tools is based on two pillars: Reading and Thinking. Techniques of speed reading / visual reading are introduced enabling the students to read texts faster while at the same time being able to recall the contents afterwards (mnemo-techniques and mind-mapping). Furthermore, the three fundamental streams of scientific thinking – nomothetic, ideographic and constructivist perspectives of science – are introduced. Against this background, principles of interdisciplinary research are demonstrated which can be applied integratively in the modules linking human and physical geography as well as the project seminar, the internship and the master's thesis. Based on this theoretical knowledge, applicable tools of "thinking" like mind-mapping, methods of creativity, logics and ways of structuring scientific thoughts are introduced.



**Qualifikationsziele**Professional and methodological competencies:

After completing the module, students are able

- to apply techniques of reading faster and memorizing the content of texts
- to combine different streams of scientific thinking
- to creatively identify and approach research questions
- to identify appropriate methodology and data for a research project
- to identify the chances and challenges of interdisciplinary research

Social and personal competencies:

After completing the module, students are able

- to apply fundamental scientific tools
- to critically reflect on different scientific perspectives and methods
- to work in an interdisciplinary manner

<b>Form der Modulprüfung</b>	Referat oder Übungsaufgabe (20 oder 90 Minuten). Die definitiv angebotene Prüfungsform des Moduls wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist nicht benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	PD Dr. M. Popp / Prof. Dr. C. Binder / Prof. Dr. J. Schmude
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 8 Special Aspects of Geography and Sustainability – Trade-offs

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	P 8.1 Trade-offs in Sustainability	SS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 3 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 90 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 2

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

This module explores general questions of sustainability in an interdisciplinary context by considering how trade-offs are made in assessments and in policies for sustainability. The students get to know sustainability as a multidimensional concept and a multifarious challenge for the global community. They discuss the main political texts and issues of ethics and sustainability. This module considers pathways towards a more sustainable society in different regional contexts. It imparts knowledge about the problem of trade-offs within and between the three dimensions of sustainability at different spatial scales.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences;

After completing the module, students

- understand the concept of sustainability in its three dimensions and their interrelation
- can apply the concept of sustainability in different regional contexts
- have knowledge about ethics and sustainability
- know concepts of social change and their relation to sustainability

- know possibilities, incentives and difficulties to integrate practices of sustainability in organizations and everyday life
- understand the problem of trade offs in sustainable development and can apply it in case studies

Social and personal competences:

After completing the module, students are able

- to know the state of the art in general research about sustainability
- to participate in the interdisciplinary discussion about sustainability
- to develop and critically question policies and programs relating to sustainability

<b>Form der Modulprüfung</b>	Referat und Hausarbeit (20 Minuten und ca. 30.000 Zeichen)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. G. Winder / Prof. Dr. J. Schmude / Prof. Dr. C. Binder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 9 Scientific Tools II

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Projektseminar	P 9.1 Project Seminar in Sustainability	SS	60 h (4 SWS)	120 h	6
Seminar	P 9.2 Proposal Writing	SS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 9 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 270 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

Keine

### Teilnahmevoraussetzungen

Keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 2

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

In this module students are planning and carrying out a research project. Thereby, they have to deal with the following project phases:

- Conceptualizing the research project (Identifying the research gap, developing research questions, building hypotheses, selecting the methods and setting the time schedule)
- Carrying out a research project (Collecting data in the field, evaluating and interpreting the data)
- Presenting and report writing (Communicating scientific work to an audience in public or at a scientific conference. Training of clear reasoning, rhetorical skills and knowledge of visualization tools).

Furthermore, the students get an overview of research funding opportunities, academic journals and strategies in conference and CfP (call for papers) tracking. They will practice relevant skills (e.g. writing a proposal for a research project, a conference application, an academic paper, a paper review as well as organizing a conference).

In terms of didactics, teaching this module means to activate and develop the student's skills by impulse and training rather than "teaching" knowledge.

<b>Qualifikationsziele</b>	<p><u>Professional and methodological competencies:</u> After completing the module, students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to creatively identify and approach research questions</li> <li>• to logically structure scientific thoughts</li> <li>• to demonstrate their ability to work in a team and to deadlines</li> <li>• to identify a research question, appropriate methodology and data, and to communicate these effectively</li> <li>• to carry out a research project</li> <li>• to communicate the significance of a research project or question within science to communicate complex ideas and research findings effectively</li> <li>• to track the changing research funding opportunities and environment</li> <li>• to relate a research proposal to the scientific literature</li> <li>• to write e.g. a proposal for a research project, a conference application, an academic paper, a paper review as well as organizing a conference</li> </ul> <p><u>Social and personal competencies:</u> After completing the module, students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to apply fundamental scientific tools</li> <li>• to present and discuss findings orally</li> <li>• to critically reflect on different scientific perspectives and methods</li> <li>• to work in an interdisciplinary manner</li> <li>• to work in a team</li> <li>• to write and present a research proposal</li> </ul>
<b>Form der Modulprüfung</b>	Referat (20 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	PD Dr. M. Popp / Prof. Dr. C. Binder / Prof. Dr. J. Schmude
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 10 Sustainability and Resources

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 10.1 Sustainable Management of Resources (Lecture)	SS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Übung	P 10.2 Sustainable Management of Resources (Exercise)	SS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

P 10.1: Fakultät 13: Zertifikatsstudium „Environmental Studies Certificate Program“

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 2

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

This module is intended to look into key themes related to Geography and Sustainability. In particular, issues related to resources, such as resource scarcity of water, energy, phosphorous will be studied in relation to land use. A multi- and interdisciplinary perspective is taken to look in these themes. In particular the following themes will be presented and elaborated upon:

- Sustainable water management
- Sustainable energy management
- Sustainable land use
- Sustainable nutrient management

A special focus will be set on the analysis of socio-economic aspects of sustainability in the themes studied.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences:  
After completing the module, students are able

- to understand themes of Geography and Sustainability from a multidisciplinary perspective

- to analyse the human influence in different problem contexts
- to understand the interaction between the resources water, energy and land use and their management
- to understand the potential and drawbacks of different management options regarding the three sustainability dimensions
- to apply basic concepts which link local and global issues
- to understand the role of spatially explicit analyses

Social and personal competences:

After completing the module, students are able

- to research and elaborate scientific literature
- to present findings both in oral and written form
- to work in an interdisciplinary manner
- to critically question ideas and models, to assess those and to develop new ones

<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur (60-90 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist nicht benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. C. Binder / Prof. Dr. G. Winder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 11 Simulation Modeling

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 11.1 Simulation Modeling (Lecture)	SS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Übung	P 11.2 Simulation Modeling (Exercise)	SS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 2

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

Computer simulation models are being increasingly used for understanding social-ecological systems. They can give us knowledge about real-world systems that, for practical, ethical or economic reasons, we cannot always obtain from direct intervention and observation of the system itself. This course focuses on individual-based or agent-based simulation, which represents diverse individuals and their interactions in an environment, and reveals through visualization and statistics the emergence of patterns of organization among these individuals. Example applications come from the areas of Human-Environment Relations and human geography among others. We will explain how agent-based simulation differs from system dynamics, statistical modeling and mathematical analysis. Key concepts and issues in the field of social simulation are discussed, including emergence and complexity, bottom-up explanation, pattern-oriented modeling and generative mechanisms, visual interaction, how to write up a modeling project, and the differences from familiar quantitative and qualitative research methods. Students are also made aware of more advanced simulation topics, including experiment design, validation and verification, output



analysis, spatial and social networks, and agent cognition. Students learn the basic features of an easy agent-based simulation software package, *NetLogo*, and about sources of help with programming and how to use them legitimately.

<b>Qualifikationsziele</b>	<p><u>Professional and methodological competences:</u> After completing the module students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to develop easy to communicate causal loop diagrams</li> <li>• to relate social simulation to quantitative and qualitative research methods</li> <li>• to understand the differences in technique and applications between major types of computer simulation and other types of modelling</li> </ul> <p><u>Social and personal competences:</u> After completing the module students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to design a simulation modeling project, including model purpose, conceptual modeling, data requirements, theoretical assumptions, verification and validation, stakeholder participation, experimentation and writing up</li> <li>• to implement a small agent-based model relevant to the areas of Human-Environment Relations and Human Geography, using NetLogo</li> </ul>
<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur (60-120 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 20.000 Zeichen). Die definitiv angebotene Prüfungsform des Moduls wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. C. Binder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 12 Land Use Systems and Land Use Conflicts [Landnutzungssysteme und Landnutzungskonflikte]

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Vorlesung	P 12.1 Land Use (Lecture) [Landnutzung]	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Seminar	P 12.2 Land Use (Seminar) [Seminar zur Vorlesung Landnutzung]	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 4 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

Fakultät 20: Master-Studiengang „Umweltsysteme und Nachhaltigkeit – Monitoring, Modellierung und Management“

P 12.1: Fakultät 13: Zertifikatsstudium „Environmental Studies Certificate Program“

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 3

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

The module explores questions of land use systems at different spatial levels and in different regional contexts. The role of agriculture, industry, energy production, human settlement and tourism and leisure activities are presented as the main elements of contemporary land use systems. Besides the analysis of the market driven forces in land use systems, protected areas and their implementation and management are a further subject of this module. The module also deals with concepts and methods that can be used to analyze and to manage land use conflicts and to foster the development of more sustainable land use systems at different spatial levels.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences:

After completing the module, students

- are able to understand the role of land use systems for a sustainable development on a local, regional and global scale
- have knowledge of different forms of land use systems and their driving forces
- know the most important social, economical and political factors influencing land use systems in different regions of the world
- have knowledge of strategies and methods for transitions towards more sustainable land use systems
- know methods to analyze and to deal with land use conflicts

Social and personal competences:

After completing the module, students

- know the state of the art in land use science
- can easily get along with new literature in land use sciences
- can critically question policies in their impact on land use systems

<b>Form der Modulprüfung</b>	Klausur (60-120 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 30.000 Zeichen). Die definitiv angebotene Prüfungsform des Moduls wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. W. Mauser / Prof. Dr. C. Binder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 13 Transdisciplinarity

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	P 13.1 Transdisciplinary Methods	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3
Projektseminar	P 13.2 Transdisciplinary Project	WS	60h (4 SWS)	300 h	12

Im Modul müssen insgesamt 15 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 6 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 450 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 3

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

In this module students learn the basics of transdisciplinary research and conduct a transdisciplinary project planned together with a firm, government agency or NGO, or an exchange with another university programme. At the end of their transdisciplinary project students will report in a presentation and a written report the outcomes of their study and reflect on its utility and problems of transdisciplinary research. The project will involve the development together with the partners from praxis of the main research questions as well as the design of measures.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences:

After completing the module, students are able

- to demonstrate application of their skills and competencies in a transdisciplinary setting
- to demonstrate learning in practice from professionals who are from outside their own field
- to learn when transdisciplinary research is adequate
- to contribute to further development of

sustainable development goals

Social and personal competences:

After completing the module, students are able

- to demonstrate their aptitude for professional work in a transdisciplinary setting
- to reflect on their capacities, performance and interactions for transdisciplinary research

<b>Form der Modulprüfung</b>	Projektbericht (ca. 10.000 Zeichen) und Präsentation (20 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Claudia R. Binder / PD Dr. Monika Popp
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: WP 1 Applied Statistics

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 1.1 Applied Statistics	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 3 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 90 Stunden aufzuwenden.

**Art des Moduls** Wahlpflichtmodul

**Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen** --

**Wahlpflichtregelungen** Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 bis WP 4 sind 3 Wahlpflichtmodule zu wählen. Insgesamt sind 9 ECTS-Punkte zu erwerben.

**Teilnahmevoraussetzungen** keine

**Zeitpunkt im Studienverlauf** Empfohlenes Semester: 3

**Dauer** Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

**Inhalte** In this module the students specialize themselves in the statistics they were taught in the semester before. The students are given a data base and apply descriptive and inferential statistics to answer special research questions.  
a They should be able to master these methods in order to apply them in their internship and/or in their master thesis.

**Qualifikationsziele**

Professional and methodological competences:  
After completing the module, students are able

- to apply a method relevant for sustainability analysis to a specific problem
- be able to design a study in which the method can be applied in a meaningful way
- to assess a series of options from a sustainability perspective

Social and personal competences:  
After completing the module, students are able

- to research and elaborate scientific literature
- to present findings both in oral and written form
- to critically question ideas and models, to assess

- those and to develop new ones
- to analyse data bases and interpret the statistical findings

---

<b>Form der Modulprüfung</b>	Übungsaufgabe (90 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. J. Schmude
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: WP 2 Applied Qualitative Methods

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 2.1 Applied Qualitative Methods	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 3 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 90 Stunden aufzuwenden.

<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	--
<b>Wahlpflichtregelungen</b>	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 bis WP 4 sind 3 Wahlpflichtmodule zu wählen. Insgesamt sind 9 ECTS-Punkte zu erwerben.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Zeitpunkt im Studienverlauf</b>	Empfohlenes Semester: 3
<b>Dauer</b>	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
<b>Inhalte</b>	In this module the students specialize themselves in qualitative methods they were taught in the semester before in Module 5 Qualitative Methods and apply these to a specific issue. They should be able to master these methods in order to apply them in their internship and/or in their master thesis.
<b>Qualifikationsziele</b>	<p><u>Professional and methodological competences:</u> After completing the module, students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to apply methods relevant for sustainability analysis to a specific problem</li> <li>• be able to design a study in which the methods can be applied in a meaningful way</li> <li>• to assess a series of options from a sustainability perspective</li> <li>• to be able to interact with natural scientists and be able to contribute to an integrative model</li> </ul> <p><u>Social and personal competences:</u> After completing the module, students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to research and elaborate scientific literature</li> <li>• to present findings both in oral and written form</li> </ul>



- to work in an interdisciplinary manner
- to critically question ideas and models, to assess those and to develop new ones

---

<b>Form der Modulprüfung</b>	Hausarbeit (ca. 30.000 Zeichen) oder Übungsaufgabe (90 Minuten). Die definitiv angebotene Prüfungsform des Moduls wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. G. Winder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: WP 3 Applied Simulation Modeling

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 3.1 Applied Simulation Modeling	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 3 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 90 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Wahlpflichtmodul

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 bis WP 4 sind 3 Wahlpflichtmodule zu wählen. Insgesamt sind 9 ECTS-Punkte zu erwerben.

### Teilnahmevoraussetzungen

keine

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 3

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

In this module the students specialize themselves in simulation modeling they were taught in the lecture and exercise simulation modeling (P11) and apply this to a specific issue. They should be able to master the method in order to apply it in their internship and/or in their master thesis. Potential method courses comprise e.g. Agent based modeling.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences:  
After completing the module, students are able

- to apply the method relevant for sustainability analysis to a specific problem
- be able to design a study in which the method can be applied in a meaningful way
- to assess a series of options from a sustainability perspective
- to be able to interact with natural scientists and be able to contribute to an integrative model

Social and personal competences:

After completing the module, students are able

- to research and elaborate scientific literature

- to present findings both in oral and written form
- to work in an interdisciplinary manner
- to critically question ideas and models, to assess those and to develop new ones

---

<b>Form der Modulprüfung</b>	Hausarbeit (ca. 30.000 Zeichen) oder Übungsaufgabe (90 Minuten). Die definitiv angebotene Prüfungsform des Moduls wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. C. Binder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: WP 4 Applied Sustainability Assessment

**Zuordnung zum Studiengang** Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Seminar	WP 4.1 Applied Sustainability Assessment	WS	30 h (2 SWS)	60 h	3

Im Modul müssen insgesamt 3 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 2 Semesterwochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 90 Stunden aufzuwenden.

<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen</b>	--
<b>Wahlpflichtregelungen</b>	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 bis WP 4 sind 3 Wahlpflichtmodule zu wählen. Insgesamt sind 9 ECTS-Punkte zu erwerben.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Zeitpunkt im Studienverlauf</b>	Empfohlenes Semester: 3
<b>Dauer</b>	Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.
<b>Inhalte</b>	In this module the students specialize themselves in sustainability assessment they were taught in P7/II and apply this to a specific issue. They should be able to master the method in order to apply them in their internship and/or in their master thesis.
<b>Qualifikationsziele</b>	<p><u>Professional and methodological competences:</u> After completing the module, students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to apply the methods relevant for sustainability analysis to a specific problem</li> <li>• be able to design a study in which the methods can be applied in a meaningful way</li> <li>• to assess a series of options from a sustainability perspective</li> <li>• to be able to interact with natural scientists and be able to contribute to an integrative model</li> </ul> <p><u>Social and personal competences:</u> After completing the module, students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to research and elaborate scientific literature</li> <li>• to present findings both in oral and written form</li> <li>• to work in an interdisciplinary manner</li> </ul>

- to critically question ideas and models, to assess those and to develop new ones

---

<b>Form der Modulprüfung</b>	Hausarbeit (ca. 30.000 Zeichen) oder Übungsaufgabe (90 Minuten). Die definitiv angebotene Prüfungsform des Moduls wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. C. Binder / Prof. Dr. G. Winder / Prof. Dr. J. Schmude
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Literaturhinweise für das Modul werden zu Beginn des Semesters in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

## Modul: P 14 Final Module

### Zuordnung zum Studiengang

Masterstudiengang: Human Geography and Sustainability: Monitoring, Modeling and Management (Master of Science, M.Sc.)

### Zugeordnete Modulteile

Lehrform	Veranstaltung (Pflicht)	Turnus	Präsenzzeit	Selbststudium	ECTS
Masterarbeit	P 14.1 Master Thesis	WS und SS	-	810 h	27
Disputation	P 14.2 Disputation	WS und SS	-	90 h	3

Im Modul müssen insgesamt 30 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 0 Semesterwochenstunden. Inklusive Selbststudium sind etwa 900 Stunden aufzuwenden.

### Art des Moduls

Pflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen.

### Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen

--

### Wahlpflichtregelungen

keine

### Teilnahmevoraussetzungen

P 14.2: erfolgreiche Teilnahme an P14.1

### Zeitpunkt im Studienverlauf

Empfohlenes Semester: 4

### Dauer

Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

### Inhalte

Our Masters degree requires the successful completion of a research thesis. Thesis topics may be drawn from a wide range of areas in geography, but students should make their choice in consultation with a supervisor. The thesis should elaborate theory and include empirical field work, and contribute to the field of human geography and sustainability. The student will present and defend his or her thesis in a colloquium.

### Qualifikationsziele

Professional and methodological competences:  
After completing the module, students are able

- to manage and execute a major research project
- to write a large publishable work to a professional standard using methods and theories learned during the programme of study

Social and personal competences:  
After completing the module, students are able

- to conduct a substantive research project in human geography
- to contribute to the scientific literature
- to present, discuss and defend their research

## findings

---

<b>Form der Modulprüfung</b>	Masterarbeit (20 Wochen, ca. 100.000 Zeichen) und Disputation (30 Minuten)
<b>Art der Bewertung</b>	Das Modul ist benotet.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Die ECTS-Punkte werden vergeben bei Bestehen der dem Modul zugeordneten Modulprüfung (bzw. der zugeordneten Pflicht- und ggf. Wahlpflichtprüfungsteile).
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. J. Schmude / Prof. Dr. C. Binder / Prof. Dr. G. Winder
<b>Unterrichtssprache(n)</b>	Englisch / Deutsch
<b>Sonstige Informationen</b>	Einmalige Wiederholbarkeit