

Modulkatalog Wahlpflichtmodule Quer- schnittsthemen

der Master-Studiengänge des Fachbereichs 1

Fachbereich 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik – Archi-
tecture · Civil Engineering · Geomatics

Inhaltsverzeichnis

1. Modul- und Prüfungsübersicht.....	2
Modul 1: Entrepreneurial Engineering – Innovation und Entrepreneurship im Bauwesen / Entrepreneurial Engineering – Innovation and Entrepreneurship in the Built Environment.....	4
Modul 2: Intelligente Bauwerksüberwachung/ Intelligent Structural Monitoring.....	8
Modul 3: Regenerative Cities – Ökosystemares Entwerfen für die Zukunft /Module 3: Regenerative Cities – Designing Ecosystem-Based Futures	10
Modul 4: Personalentwicklung/Human Resources Development.....	14
Module 4E: Human Resources Development	16
Modul 5: Organisationsentwicklung / Organizational Development.....	18
Module 5E: Organizational Development	20
Modul 5DE: Organisationsentwicklung / Organizational Development	22

1. Modul- und Prüfungsübersicht

Nr.	Modultitel	ECTS [CP]	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
1	Entrepreneurial Engineering – Innovation und Entrepreneurship im Bauwesen Entrepreneurial Engineering – Innovation and Entrepreneurship in the Built Environment	5	1	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Präsentation (mindestens 10, höchstens 15 Minuten) Project work (processing time 12 weeks) with presentation (at least 10, at most 15 min) and written report	Deutsch und Englisch German and English
2	Intelligente Bauwerksüberwachung	5	1	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 3 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)	Deutsch
3	Regenerative Cities – Ökosystemares Entwerfen für die Zukunft gestalten / Regenerative Cities – Designing Ecosystem-Based Futures	5	1	Portfolioprüfung bestehend aus: a) Projektarbeit (Bearbeitungszeit 10 Wochen), Gewichtung 70% b) Individueller Reflexionsbericht (Bearbeitungszeit 2 Wochen), Gewichtung 30% Portfolio assessment, consisting of: a) Project work (processing time: 10 weeks), weighting 70% b) Individual reflection report (processing time: 2 weeks), weighting 30%	Deutsch und Englisch German and English
4	Personalentwicklung	5	1	VL: Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)	Deutsch
4E	Human Resources Development	5	1	VL: Exercises with written documentation, processing time 20 hours Oral examination (at least 20, at most 30 minutes)	English

Nr.	Modultitel	ECTS [CP]	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
5	Organisationsentwicklung	5	1	VL: Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)	Deutsch
5E	Organizational Development	5	1	VL: Exercises with written documentation, total time required 20 hours Oral examination (at least 20, at most 30 minutes)	English
5DE	Organisationsentwicklung / Organizational Development	5	1	VL: Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden / Exercises with written documentation, total time required 20 hours Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten) Oral examination (at least 20, at most 30 minutes)	Deutsch und Englisch German and English

Modul 1: Entrepreneurial Engineering – Innovation und Entrepreneurship im Bauwesen / Entrepreneurial Engineering – Innovation and Entrepreneurship in the Built Environment

Modultitel / Module title	Entrepreneurial Engineering – Innovation und Entrepreneurship im Bauwesen / Entrepreneurial Engineering – Innovation and Entrepreneurship in the Built Environment
Modulnummer / Module number	
Verwendbarkeit des Moduls/Module relevance	Alle Master-Studiengänge des Fachbereichs 1 All Master's degree programs in Faculty 1
Dauer des Moduls / Module duration	Ein Semester/One semester
Art des Moduls / Module type	Wahlpflichtmodul/Elective module
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden) / ECTS points (CP) / workload (h)	5 CP / 150 h
Lehrsprache(n) des Moduls / Language(s) of instruction for this module	Deutsch und Englisch/German and English
Prüfungssprache(n) des Moduls / Language(s) of examination for this module	Deutsch und Englisch/German and English
Häufigkeit des Angebots / Availability	Unregelmäßig, je nach Beschluss des Dekanats / Irregular, set by the dean's office
Teilnahmevoraussetzung(en) am Modul und an der Modulprüfung / Admission requirement(s) for the module and module examination	Keine None
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten:/ <u>Requirements for awarding ECTS points:</u>	
a. Vorleistungen als Modulprüfungsvoraussetzung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung) / A) Prerequisite assessments for admission to the module examination (type, workload, duration and grading scheme)	Keine None
b. Modulabschließende Prüfungsleistung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung) / B) Final module assessment (type, workload, duration and grading scheme)	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Präsentation (mindestens 10, höchstens 15 Minuten) Project work (processing time 12 weeks) with presentation (at least 10, at most 15 min) <u>Art der Benotung / Grading scheme:</u> benotet gemäß/graded as per § 15 AB BA/MA FRA UAS
Lernergebnisse / Kompetenzen / Learning outcomes / skills	Wissen und Verstehen: Die Studierenden besitzen ein zukunftsorientiertes Verständnis von Innovationsbedarfen und -potentialen im Bauwesen und analysieren Chancen vor dem Hintergrund zunehmender Digitalisierung, neuer Technologien und Anforderungen an Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Verantwortung. Sie können die Bedeutung von Innovation und Entrepreneurship für Organisationen in ausgewählten Bereichen aufzeigen und begründen. Sie reflektieren in Übungen während des Kurses und Wochenaufgaben eigene

unternehmerischen Fähigkeiten und formulieren daraus zukünftige Ziele für ihre berufliche Entwicklung in neue Berufsprofile und Geschäftsfelder in der Praxis.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:

Die Studierenden erarbeiten eigenständig Herausforderungen zu einem selbst gewählten Bereich in der gebauten Umwelt, die sie strukturiert in komplexen Wirkungsgefügen darstellen und kritisch hinterfragen.

Die Studierenden entwickeln eine Kontext- und Führungskompetenz, um eigene Projektideen für ihre berufliche Zukunft unter Berücksichtigung von Innovations- und Entrepreneurship-Theorie in der Praxis zu adressieren.

Kommunikation und Kooperation:

Die Studierenden nutzen verschiedene Kollaborations- und Präsentationstechniken in analog- und digital-visueller Form, um ihre Ideen und Lösungsvorschläge diskursiv zu erläutern und als unternehmerischen Ansatz herauszustellen. Sie bauen ihre Kommunikationskompetenz hinsichtlich eines überzeugenden Auftretens und einer Narrativentwicklung aus. In interdisziplinären und co-kreativen Übungen erweitern sie ihre Kollaborationskompetenz.

Sie können ihre erarbeitete Prozessschritte zu ihren Projektideen konsistent in einer Gesamtdokumentation zusammenfassen und vor einem Publikum vorstellen.

Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:

Die Studierenden kennen ihre persönlichen Fähigkeiten und beruflichen Entwicklungsrichtungen. Sie definieren ein eigenes zukünftiges Handlungsfeld als Führungsperson im Bauwesen, das sie als unternehmerisch durch Geschäftsmodellskizzen und Prototypen in die Praxis überführen können.

Knowledge and understanding:

Students possess a future-oriented understanding of innovation needs and potential in the built environment and analyze opportunities against the background of increasing digitalization, new technologies, and requirements for sustainability and social responsibility.

They can demonstrate and justify the importance of innovation and entrepreneurship for organizations in selected areas.

In exercises during the course and weekly assignments, they reflect on their own entrepreneurial skills and use them to formulate future goals for their professional development in new job profiles and business areas in practice.

Use, application, and generation of knowledge:

Students independently develop challenges in a self-selected area of the built environment. They present the complex interrelationships of the challenges in a structured way and critically examine them.

Students develop contextual competence and leadership skills in order to turn their own project ideas into a professional future in practice, taking into account innovation and entrepreneurship theory.

Communication and cooperation:

Students use various collaboration and presentation techniques in analogue and digital visual form to explain their ideas and proposed solutions in a discursive way and build an entrepreneurial approach. They develop their communication skills through focus on presentation performance and storytelling. They expand their collaboration skills in interdisciplinary and co-creative exercises.

They can consistently summarize the process steps they have developed for their project ideas in a comprehensive documentation and present them to an audience.

Scientific self-image/professionalism:

Students are aware of their personal skills and professional development paths. They define their own future field of activity as leader in the built environment, which they transfer into practice in entrepreneurial ways using business model sketches and prototypes.

Lehr- und Lernformen / Learning and teaching formats	Seminar mit interaktiven Übungen in Gruppen und individuellen Wegen / seminar with interactive exercises in groups and individual ways
Lehrveranstaltungen (Titel) / course title	Entrepreneurial Engineering
Empfohlenes Fachsemester / Recommended semester of study	1. oder 2. Semester/1st or 2nd semester
Inhalte des Moduls / Module content	<p>Disziplinen im Bauwesen eignen sich in besonderer Weise für die Entwicklung innovativer Ideen und nachhaltig-relevanter Unternehmungen. Im Seminar entwickeln Studierende unternehmerische Fähigkeiten und Potentiale für die gebaute Umwelt, die sie mit den wissenschaftlichen Grundlagen von Innovation und Entrepreneurship verbinden.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, eigene berufliche Handlungsperspektiven zu bilden, nachhaltige Ideen zu entwickeln und diese unternehmerisch auszuformulieren. U.a. stehen folgende Themen und Inhalte im Fokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal Growth & Empowerment - Unternehmerisches Denken und Handeln - Grundlagen von Innovation und des Entrepreneurship - Future Readiness im Hinblick auf Talent, Trends, Technologien - Systemdenken - Kreativitäts-, Design- und Innovationsprozesse - Erfassen von Problem- und Lösungsraum - Ideengenerierung, -auswahl und -weiterentwicklung - Grundlagen der Geschäftsmodellentwicklung - Grundlagen der Prototypenentwicklung - Präsentationstechniken, Visualisieren, Narrativentwicklung/Storytelling <p>Disciplines in the built environment are particularly well suited to the development of innovative ideas and sustainable ventures. In this seminar, students develop entrepreneurial skills and opportunities that they combine with innovation and entrepreneurship theory.</p> <p>Students are empowered to form their own career paths, develop sustainable ideas, and formulate these in an entrepreneurial way.</p> <p>The seminar focuses on the following topics and content, among others:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal growth and empowerment - Entrepreneurial thinking and action - Fundamentals of innovation and entrepreneurship - Future readiness with regard to talent, trends, and technologies - Systems thinking - Creativity, design, and innovation processes - Identifying problems and solutions - Idea generation, selection, and development - Fundamentals of business model development - Fundamentals of prototype development - Presentation techniques, visualization, narrative development/storytelling
SWS des Moduls / semester hours per week	4 SWS / 4 SCH

Kontaktzeiten (Stunden) / Contact hours of the module (h)	60 h
Selbststudium (Stunden) / Independent study (h)	90 h
Praxiszeiten (Stunden) / Practice hours (h)	keine none
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Aulet, Bill (2024): Disciplined Entrepreneurship. Wiley, Hoboken, New Jersey; • Chantzaras, Christos (2024): Architectural Innovation Design – die visuelle Design-Methode, um Ihr Innovationssystem zu gestalten. Schäffer-Poeschel, Stuttgart; • Faltin, Günter (Hrsg.) (2018). Handbuch Entrepreneurship. SpringerGabler, Wiesbaden; • Luebke, Chris (Hrsg.) (2016): AD Architectural Design. Special Issue: 2050 - Designing our tomorrow, 85(4). John Wiley & Sons, London; <p>In der jeweils aktuellen Auflage, weitere Literatur wird im Seminar ausgegeben. In the recent edition, further literature will be announced during the seminar.</p>
Modulkoordination / Module coordination	Prof. Dr.-Ing. Christos Chantzaras
Lehrende/Teachers	Prof. Dr.-Ing. Christos Chantzaras
Hinweise (insbesondere empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse)/Notes (in particular, recommended prior knowledge)	The course language is German, with English used upon need and request. Use of English-language literature.
U!REKA-Module	No

Modul 2: Intelligente Bauwerksüberwachung/ Intelligent Structural Monitoring

Modulnummer: 2	Intelligente Bauwerksüberwachung	
Dauer des Moduls Ein Semester	Lehrsprache(n) des Moduls Deutsch	Prüfungssprache(n) des Moduls Deutsch
Art des Moduls Wahlpflichtmodul	Häufigkeit des Angebots Unregelmäßig, je nach Beschluss des Dekanats	ECTS-Punkte (CP) / Workload (h) 5 CP / 150 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	Bitte geben Sie hier an 1. in Master-Studiengängen des FB1 2. kann als Wahlmodul verwendet werden	
Teilnahmevoraussetzung(en) am Modul und an der Modulprüfung	Keine	
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten:		
A) Vorleistungen als Modulprüfungsvoraussetzung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung)	Keine	
B) Modulabschließende Prüfungsleistung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung)	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 3 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten) <u>Art der Benotung:</u> benotet gemäß § 15 AB BA/MA FRA UAS	
Lernergebnisse / Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern Konzepte, Ziele und Grundbegriffe der KI-gestützten Bauwerksüberwachung und unterscheiden physik-informierte von datengetriebenen Ansätzen (inkl. Modellvereinfachung). • beschreiben Rolle und Eigenschaften von Sensor-, Scan- und Simulationsdaten sowie deren Nutzung in digitalen Modellen (z. B. BIM/FEM) zur Zustandsbewertung. • ordnen typische Anwendungen (Monitoring, Qualitätskontrolle, prädiktive Instandhaltung) in aktuelle Forschungs- und Praxisentwicklungen ein. <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren komplexe Problemstellungen der Bauwerksüberwachung und leiten geeignete KI-basierte Methoden (z. B. Schadenserkennung, Prognose) ab. • wählen passende physik-informierte und datengetriebene Verfahren (inkl. Modellreduktionsmethoden) aus, passen diese an domänenspezifische Daten an und setzen sie praktisch um. • integrieren Sensor-, Scan- und Simulationsdaten in digitale Modelle, aktualisieren diese und bewerten die Leistungsfähigkeit der entwickelten Auswertketten anhand geeigneter Kennzahlen. <p>Kommunikation und Kooperation Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • bereiten komplexe Inhalte der Bauwerksüberwachung sowie KI-gestützte Auswertungen adressatengerecht für wissenschaftliche und praxisorientierte Zielgruppen auf. • dokumentieren Vorgehen, Datengrundlage, Modellwahl und Ergebnisse strukturiert (z. B. Projektbericht, Laborbericht) und präsentieren diese mit geeigneten Visualisierungen. 	

	<ul style="list-style-type: none"> arbeiten interdisziplinär in Projektteams, planen und organisieren Labor- bzw. Feldarbeiten und wenden grundlegende Methoden des Projektmanagements an. <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis, Professionalität, Haltung Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> reflektieren die Aussagekraft und Grenzen von Mess- und Modelldaten (Unsicherheiten, Generalisierbarkeit, Fehlerquellen) und berücksichtigen diese bei der Zustandsbewertung. beurteilen den Einsatz KI-gestützter Methoden im Hinblick auf Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Robustheit und Nachhaltigkeit von Überwachungs- und Instandhaltungsstrategien. berücksichtigen ethische, rechtliche und normative Rahmenbedingungen (z. B. Verantwortung bei automatisierten Entscheidungen, Umgang mit kritischer Infrastruktur) und leiten daraus Konsequenzen für ihr eigenes professionelles Handeln ab. 	
Empfohlenes Fachsemester	2. und 3. Semester	
Titel der Lehrveranstaltung	Lehr- und Lernformen	SWS
Intelligente Bauwerksüberwachung	Seminar	4
SWS des Moduls/ Kontaktzeiten des Moduls	Selbststudium (h)	Praxiszeiten (h)
4 SWS / 60 Stunden	90 Stunden	0 Stunden
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> Konzepte und Methoden der KI-gestützten Bauwerksüberwachung und Modellierung; physik-informierte und datengetriebene Ansätze einschließlich Verfahren zur Modellvereinfachung; Deep-Learning-Methoden und die Adaption vortrainierter Modelle für domänenspezifische Anwendungen; Integration und Aktualisierung digitaler Modelle (z. B. Scan-to-BIM/FEM, Datenfusion); exemplarische Anwendungen für Monitoring, Qualitätskontrolle und prädiktive Instandhaltung. 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Farrar, Charles R.; Worden, Keith: Structural Health Monitoring: A Machine Learning Perspective, 1. Auflage, Wiley, Chichester 2012. ISBN 9781118443118; Brunton, Steven L.; Kutz, J. Nathan: Data-driven science and engineering – Machine Learning, Dynamical Systems, and Control, 2. Auflage, Cambridge University Press, Cambridge 2022. ISBN 9781009098489; Géron, Aurélien: Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn, Keras und TensorFlow: Konzepte, Tools und Techniken für intelligente Systeme, 2. Auflage, Springer Vieweg, Heidelberg 2020. ISBN 9783960103394; <p>Jeweils in der aktuellen Auflage.</p>	
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Steven Lorenzen	
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Steven Lorenzen	
Hinweise (insbesondere empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse)	Grundkenntnisse in Programmierung (z. B. Python) und im Bereich maschinelles Lernen sind für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlich. Fehlende Vorkenntnisse können jedoch durch eigenständige Einarbeitung nachgeholt werden; hierzu werden begleitende Materialien und Literaturempfehlungen zur Verfügung gestellt.	
U!REKA-Modul	Nein	

Modul 3: Regenerative Cities – Ökosystemares Entwerfen für die Zukunft / Module 3: Regenerative Cities – Designing Ecosystem-Based Futures

Modultitel / Module title	Regenerative Cities – Ökosystemares Entwerfen für die Zukunft / Regenerative Cities – Designing Ecosystem-Based Futures
Modulnummer / Module number	3
Verwendbarkeit des Moduls/Module relevance	Alle Master-Studiengänge des Fachbereichs 1. All Master´s programmes in Faculty 1.
Dauer des Moduls / Module duration	Ein Semester/One semester
Art des Moduls / Module type	Wahlpflichtmodul/Elective module
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden) / ECTS points (CP) / workload (h)	5 CP / 150 h
Lehrsprache(n) des Moduls / Language(s) of instruction for this module	Deutsch und Englisch/German and English
Prüfungssprache(n) des Moduls / Language(s) of examination for this module	Deutsch und Englisch/German and English
Häufigkeit des Angebots / Availability	Unregelmäßig, je nach Beschluss des Dekanats / Irregular, set by the dean´s office
Teilnahmevoraussetzung(en) am Modul und an der Modulprüfung / Admission requirement(s) for the module and module examination	Keine / None
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten: / <u>Requirements for awarding ECTS points:</u>	
a. Vorleistungen als Modulprüfungsvoraussetzung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung) / A) Prerequisite assessments for admission to the module examination (type, workload, duration and grading scheme)	Keine / None
b. Modulabschließende Prüfungsleistung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung) / B) Final module assessment (type, workload, duration and grading scheme)	<p>Portfolioprüfung bestehend aus zwei Werkstücken:</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Projektarbeit (Bearbeitungszeit 10 Wochen), Gewichtung 70% d) Individueller Reflexionsbericht (Bearbeitungszeit 2 Wochen), Gewichtung 30% <p>Portfolio assessment, consisting of:</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Project work (processing time: 10 weeks), weighting 70% d) Individual reflection report (processing time: 2 weeks), weighting 30% <p>Art der Benotung / Grading scheme: benotet gemäß/graded as per § 15 AB BA/MA FRA UAS</p>
Lernergebnisse / Kompetenzen / Learning outcomes / skills	<p>Wissen und Verstehen</p> <p>Studierende verfügen über ein vertieftes Verständnis zentraler Konzepte, Begriffe und Theoriestränge der regenerativen Stadtentwicklung, des ökosystemaren Entwerfens sowie verwandter Ansätze.</p> <p>(Fachkompetenz, BNE: Systems thinking / Critical thinking)</p>

Studierende verstehen die grundlegenden ökologischen Prinzipien, Prozesse und Kreisläufe urbaner Systeme sowie deren Bedeutung für eine sozial-ökologische Transformation von Städten.

(Systemverständnis, BNE: Systems thinking)

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

Studierende sind fähig, aktuelle Theorien der regenerativen Stadtentwicklung zu interpretieren, vergleichend darzustellen und daraus eigene, innovative Konzepte für stadtplanerische Transformationsprozesse zu entwickeln. (Reflexionskompetenz, Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE): Critical thinking)

Studierende können das Prinzip ökosystemarer Kreisläufe auf Planungsszenarien anwenden und eigene Vorschläge für sozial-ökologische Ansätze erarbeiten. (Systemkompetenz, BNE: Systems thinking)

Kommunikation und Kooperation

Studierende arbeiten transdisziplinär in Teams sowie präsentieren und argumentieren innovative, wissenschaftlich fundierte Lösungsansätze. (Innovationskompetenz, BNE: Integrated problem-solving)

Wissenschaftliches Selbstverständnis, Professionalität, Haltung

Studierende sind in der Lage, Unsicherheiten, Zielkonflikte und Mehrdeutigkeiten in urbanen Transformationsprozessen zu identifizieren, zu berücksichtigen und produktiv für die Generierung nachhaltiger Lösungen zu nutzen. (Ambiguitätskompetenz, BNE: Strategic competence)

Studierende erkennen ethische Herausforderungen, posthumane und multispezies-Perspektiven und reflektieren die eigene Verantwortung im transformativen Entwurfprozess (Ethische Kompetenz, BNE: Normative competence)

Knowledge and understanding

Students will gain an in-depth understanding of key concepts, terms and theories relating to regenerative urban development, ecosystem-based design and related approaches.

(Professional competence, ESD: Systems thinking / Critical thinking)

Students understand the fundamental ecological principles, processes and cycles of urban systems and their significance for the socio-ecological transformation of cities.

(System understanding, ESD: Systems thinking)

Use, application and generation of knowledge

Students are able to interpret current theories of regenerative urban development, compare them, and develop their own innovative concepts for urban transformation processes. (Reflection competence, Education for Sustainable Development (ESD): Critical thinking)

Students can apply the principle of ecosystem cycles to planning scenarios and develop their own proposals for socio-ecological approaches. (Systems competence, ESD: Systems thinking)

Communication and Cooperation

Students work transdisciplinarily in teams and present and defend innovative, scientifically sound solutions. (Innovation competence, ESD: Integrated problem-solving)

Scientific Self-Conception/Professionality

Students are able to identify, consider, and productively use uncertainties, target conflicts, and ambiguity in urban transformation processes for generating sustainable solutions. (Ambiguity competence, ESD: Strategic competence)

	Students work transdisciplinarily in teams and present and defend innovative, scientifically sound solutions. (Innovation competence, ESD: Integrated problem-solving) Students recognise ethical challenges, posthuman and multispecies perspectives, and reflect on their own responsibility in the transformative design process. (Ethical competence, ESD: Normative competence)
Lehr- und Lernformen / Learning and teaching formats	<ul style="list-style-type: none"> - Inputvorträge (ökologische Grundlagen und Donut-Konzept) - Exkursionen und Geländearbeit - Gruppenarbeit (Analyse und Visualisierung) - Peer-Feedback und Plenumsdiskussion - Individuelle Reflexion <ul style="list-style-type: none"> - Lectures (ecological basics and Doughnut Economics concept) - Excursions and field work - Group work (analysis and visualisation) - Peer feedback and plenary discussion - Individual reflection
Lehrveranstaltungen (Titel) / course title	Regenerative Cities – Ökosystemares Entwerfen für die Zukunft gestalten Regenerative Cities – Designing Ecosystem-Based Futures
Empfohlenes Fachsemester / Recommended semester of study	2. und 3. Semester/2nd and 3rd semester
Inhalte des Moduls / Module content	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in regenerative Stadtentwicklung und ökosystemares Entwerfen, wie z.B. Nature-based Solutions, Kreislaufwirtschaft, Resilienz- und Regenerationsstrategien • Methoden der Szenarien- und Zukunftsforschung für nachhaltige Stadtentwicklung • Einführung in alternative Konzepte, wie Posthumanistische Ansätze, Multispezies-Design, Planetary Health, • Strategien für partizipative und transdisziplinäre Planungsprozesse <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to regenerative urban development and ecosystem-based design, e.g., nature-based solutions, circular economy, resilience and regeneration strategies • Methods of scenario and futures studies for sustainable urban development • Introduction to alternative concepts such as posthumanist approaches, multi-species design, planetary health • Strategies for participatory and transdisciplinary planning processes
SWS des Moduls / semester hours per week	3 SWS / 3 SCH
Kontaktzeiten (Stunden) / Contact hours of the module (h)	45 h
Selbststudium (Stunden) / Independent study (h)	105 h
Praxiszeiten (Stunden) / Practice hours (h)	0 h
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Jones, Owen (2024) 'From 'Smart City' to Wise City?' in Heitlinger, S., Foth, M. and Clarke, R. (eds.) Designing more-than-human smart cities: Beyond sustainability, towards cohabitation. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press, pp. 37–54, in the recent edition; • Mang, Pamela, & Reed, Bill (2012): Designing from Place: A Regenerative Framework and Methodology, in the recent edition; • Manzini, Ezio (2015) Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation. (Design thinking, design theory). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, in the recent edition;

	<ul style="list-style-type: none"> • Watson, Julia (2019) Lo-TEK: Design by radical indigenism. Cologne: Taschen, in the recent edition; Jeweils in der aktuellen Auflage.
Modulkoordination / Module coordination	Prof. Dr.-Ing. Jan Dieterle
Lehrende/Teachers	Prof. Dr.-Ing. Jan Dieterle
Hinweise (insbesondere empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse)/Notes (in particular, recommended prior knowledge)	<p>Vorkenntnisse: Englischkenntnisse für die Recherche; Grundkenntnisse in Stadtökologie oder nachhaltiger Stadtentwicklung sind von Vorteil; Besonderheiten: Praxis- und projektorientierte Arbeit, transdisziplinäre Teamarbeit, Reflexion posthumaner und ethischer Perspektiven; vertiefte Gestaltungskompetenz für regenerative Stadtentwicklung.</p> <p>Prerequisites: English language for research; Basic knowledge of urban ecology or sustainable urban development is an advantage. Special features: Practical and project-oriented work, transdisciplinary teamwork, reflection on posthuman and ethical perspectives; in-depth design expertise for regenerative urban development.</p>
U!REKA-Module	No

Modul 4: Personalentwicklung/Human Resources Development

Modulnummer: 4	Personalentwicklung		
Dauer des Moduls Ein Semester	Lehrsprache(n) des Moduls Deutsch	Prüfungssprache(n) des Moduls Deutsch	
Art des Moduls Wahlpflichtmodul	Häufigkeit des Angebots Unregelmäßig, je nach Beschluss des Dekanats	ECTS-Punkte (CP) / Workload (h) 5 CP / 150 Stunden	
Verwendbarkeit des Moduls	1. Alle Master-Studiengänge des Fachbereichs 1		
Teilnahmevoraussetzung(en) am Modul und an der Modulprüfung			
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten:			
A) Vorleistungen als Modulprüfungsvoraussetzung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung)	a.) Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden <u>Art der Benotung:</u> bestanden/nicht bestanden		
B) Modulabschließende Prüfungsleistung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung)	b.) Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten) <u>Art der Benotung:</u> benotet gemäß § 15 AB BA/MA FRA UAS		
Lernergebnisse / Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen Die Studierenden wissen um Persönlichkeitsstrukturen und deren Weiterentwicklung und der Durchführung von Entwicklungsprozessen. Sie sind vertraut mit der Personalentwicklung in Organisationen für die spätere berufliche Praxis.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen Die Studierenden kennen die dazugehörige Führungsarbeit im beruflichen Kontext. Sie wissen um die konkurrierenden Interessen in Organisationen aus ökonomischer, soziologischer und psychologischer Perspektive (Nachhaltigkeitsperspektive), können sie analysieren und beurteilen. Sie können Handlungswege für die Personalentwicklung andenken.</p> <p>Kommunikation und Kooperation Die Studierenden analysieren unter Beachtung der gruppendynamischen Prozesse Fallbeispiele, führen darüber kooperative Dialoge und vertreten kommunikativ die Perspektiven aus der Sicht unterschiedlicher organisatorischer Rollen.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis, Professionalität, Haltung Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle wissenschaftlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</p>		
Empfohlenes Fachsemester	1. und 2. Semester		
Titel der Lehrveranstaltung	Lehr- und Lernformen	SWS	
Personalentwicklung	Seminar	4	
SWS des Moduls/ Kontaktzeiten des Moduls 4 SWS / 60 Stunden	Selbststudium (h) 90 Stunden	Praxiszeiten (h) 0 Stunden	
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Persönlichkeitsstrukturen, - Kognitive und Emotionale Intelligenz, - Erklärungsmodelle menschlichen Verhaltens und Handelns, - Interaktionsmodelle, - Kompetenzmodell, - Interventionen und - Entwicklungsverläufe 		

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Heckhausen, Jutta, Heckhausen, Heinz: Motivation und Handeln, Springer; • von Rosenstiel, Lutz, et al.: Organisationspsychologie, Kohlhammer; • König, Oliver, Schattenhofer, Karl: Einführung in die Gruppendynamik, Auer; • Schulz von Thun, Friedemann: Miteinander Reden 1-3, Rororo; <p style="text-align: center;">Jeweils in der aktuellen Auflage.</p>
Modulkoordination	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Lehrende	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Hinweise (insbesondere empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse)	Weiterführende Information: Diese Veranstaltung wird im Sinne des „Service Learning“ in Kooperation mit einem institutionellen Partner durchgeführt.
U!REKA-Modul	Ja

Module 4E: Human Resources Development

Module number: 4E	Human Resources Development		
Module duration One semester	Language(s) of instruction for this module English	Language(s) of examination for this module English	
Module type Compulsory elective module	Availability Irregular, set by the dean's office	ECTS points (CP) / workload (h) 5 CP / 150 h	
Module relevance			
Admission requirement(s) for the module and module examination			
Requirements for awarding ECTS points:			
A) Prerequisite assessments for admission to the module examination (type, workload, duration and grading scheme)	a.) Exercises with written documentation, total time required 20 hours <u>Grading scheme:</u> passed/failed		
B) Final module assessment (type, workload, duration and grading scheme)	b.) Oral examination (at least 20, at most 30 minutes) <u>Grading scheme:</u> graded as per § 15 AB BA/MA FRA UAS		
Learning outcomes / skills	<p>Knowledge and Understanding Students are familiar with personality structures and their further development and the implementation of development processes. They are familiar with human resource development in organizations for later professional practice.</p> <p>Use, Application, and Generation of Knowledge Students are familiar with the associated leadership work in a professional context. They are aware of competing interests in organizations from an economic, sociological, and psychological perspective (including sustainability), and can analyze and evaluate them. They can consider courses of action for human resource development.</p> <p>Communication and Cooperation Students analyze case studies, taking group dynamics into account, conduct cooperative dialogues, and communicatively represent the perspectives of different organizational roles.</p> <p>Scientific Self-Conception, Professionalism, Attitude Students are enabled to grasp complex problems and to scientifically prepare, present, and argue for technical content and solution models.</p>		
Recommended semester of study	Semester 1 and 2		
Course title	Learning and teaching formats		Course SCH
Human Resources Development	Seminar		4
SCH / contact hours of the module 4 SCH/ 60 h	Independent study (h) 90 h	Practice hours (h) 0 h	
Module content	<ul style="list-style-type: none"> - Personality structures, - Cognitive and emotional intelligence, - Explanatory models of human behaviour and action, - Interaction models, - Competency model, 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Interventions and - Developmental trajectories
Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Heckhausen, Jutta, Heckhausen, Heinz: Motivation und Handeln, Springer; • von Rosenstiel, Lutz, et al.: Organisationspsychologie, Kohlhammer; • König, Oliver, Schattenhofer, Karl: Einführung in die Gruppendynamik, Auer; • Schulz von Thun, Friedemann: Miteinander Reden 1-3, Rororo; <p>In the recent edition.</p>
Module coordination	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Teachers	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Notes (In particular, recommended prior knowledge)	Further information: This event is conducted in the spirit of “service learning” in co-operation with an institutional partner.
U!REKA-Module	Yes

Modul 5: Organisationsentwicklung / Organizational Development

Modulnummer: 5	Organisationsentwicklung	
Dauer des Moduls Ein Semester	Lehrsprache(n) des Moduls Deutsch	Prüfungssprache(n) des Moduls Deutsch
Art des Moduls Wahlpflichtmodul	Häufigkeit des Angebots Unregelmäßig, je nach Beschluss des Dekanats	ECTS-Punkte (CP) / Workload (h) 5 CP / 150 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	1. Alle Master-Studiengänge des Fachbereichs 1	
Teilnahmevoraussetzung(en) am Modul und an der Modulprüfung	Keine	
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten:		
A) Vorleistungen als Modulprüfungsvoraussetzung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung)	a.) Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden <u>Art der Benotung:</u> bestanden/nicht bestanden	
B) Modulabschließende Prüfungsleistung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung)	b.) Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten) <u>Art der Benotung:</u> benotet gemäß § 15 AB BA/MA FRA UAS	
Lernergebnisse / Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen</p> <p>Die Studierenden wissen um Entwicklungsmodi in Organisationen und die Durchführung von Entwicklungsprozessen. Sie sind vertraut mit dem Änderungsmanagement in Organisationen für die spätere berufliche Praxis.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen</p> <p>Die Studierenden erkennen die konkurrierenden Interessen in Organisationen aus ökonomischer, soziologischer, psychologischer und technologischer Perspektive (Nachhaltigkeitsperspektive) und sind in der Lage, diese zu analysieren und zu beurteilen. Sie können Handlungswege entwickeln.</p> <p>Kommunikation und Kooperation</p> <p>Die Studierenden analysieren unter Beachtung der Gruppendynamischen Prozesse Fallbeispiele, führen darüber kooperative Dialoge und vertreten kommunikativ die Perspektiven aus der Sicht unterschiedlicher organisatorischer Rollen.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis, Professionalität, Haltung</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle nachhaltig wissenschaftlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</p>	
Empfohlenes Fachsemester	Semester 1 and 2	
Titel der Lehrveranstaltung	Lehr- und Lernformen	SWS
Organisationsentwicklung	Seminar	4
SWS des Moduls/ Kontaktzeiten des Moduls 4 SWS / 60 Stunden	Selbststudium (h) 90 Stunden	Praxiszeiten (h) 0 Stunden
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Organisationsmetaphern - Externe und interne Entwicklungsauslöser - Historie - Organisationswissenschaft und ihre Kernthemen 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Modelle - Phasenverläufe - Entwicklungsprozesse
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Doppler, Klaus, Lautenburg, Christoph: Change Management, Campus; • French, Wendell, Bell, Cecil: Organisationsentwicklung, UTB für Wissenschaft; • Glasl, Friedrich, Lievegod, Bernardus: Dynamische Unternehmensentwicklung, Haupt Freies Geistesleben; <p>Jeweils in der aktuellsten Auflage. Weiterführende Literatur wird in der jeweiligen Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p>
Modulkoordination	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Lehrende	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Hinweise (insbesondere empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse)	Weiterführende Information: Diese Veranstaltung wird im Sinne des „Service Learning“ in Kooperation mit einem institutionellen Partner durchgeführt.
U!REKA-Modul	Ja

Module 5E: Organizational Development

Module number: 5E	Organizational Development	
Module duration One semester	Language(s) of instruction for this module English	Language(s) of examination for this module English
Module type Compusory elective module	Availability Irregular, set by the dean´s office	ECTS points (CP) / workload (h) 5 CP / 150 h
Module relevance	1. All Master study programs of faculty 1 2. GeoDM Master/Sharing-Modul	
Admission requirement(s) for the module and module examination		
Requirements for awarding ECTS points:		
A) Prerequisite assessments for admission to the module examination (type, workload, duration and grading scheme)	A) Exercises with written documentation, total time required 20 hours <u>Grading scheme:</u> passed/failed	
B) Final module assessment (type, workload, duration and grading scheme)	Oral examination (at least 20, at most 30 minutes) <u>Grading scheme:</u> graded as per § 15 AB BA/MA FRA UAS	
Learning outcomes / skills	<p>Knowledge and Understanding Students are familiar with development modes in organizations and the implementation of development processes. They are familiar with change management in organizations for later professional practice.</p> <p>Use, Application, and Generation of Knowledge Students recognize competing interests in organizations from economic, sociological, psychological, and technological (sustainability) perspectives, and can analyze and evaluate them. They can develop courses of action.</p> <p>Communication and Cooperation Students analyze case studies, taking group dynamics into account, conduct cooperative dialogues, and communicatively represent perspectives from the viewpoint of different organizational roles.</p> <p>Scientific Self-Conception, Professionality, Attitude Students are enabled to grasp complex problems and to prepare, present, and argue for technical content and solution models in a sustainable, scientific manner.</p>	
Recommended semester of study	Semester 1 and 2	
Course title	Learning and teaching formats	Course SCH
Organizational Development	Seminar	4
SCH / contact hours of the module 4 SCH/ 60 h	Independent study (h) 90 h	Practice hours (h) 0 h
Module content	<ul style="list-style-type: none"> - Organizational metaphors - External and internal development triggers - History - Organizational science and its core themes - Theoretical models - Phase progression - Development processes 	
Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Doppler, Klaus, Lautenburg, Christoph: Change Management, Campus; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • French, Wendell, Bell, Cecil: Organisationsentwicklung, UTB für Wissenschaft; • Glasl, Friedrich, lievegod, Bernardus: Dynamische Unternehmensentwicklung, Haupt Freies Geistesleben; <p>In the recent edition.</p>
Module coordination	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Teachers	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Notes (In particular, recommended prior knowledge)	Further information: This event is conducted in the spirit of “service learning” in co-operation with an institutional partner.
U!REKA-Module	Yes

Modul 5DE: Organisationsentwicklung / Organizational Development

Modultitel / Module title	Organisationsentwicklung / Organizational Development
Modulnummer / Module number	5DE
Verwendbarkeit des Moduls/Module relevance	1. Alle Master-Studiengänge des Fb1 2. GeoDM Master (Sharing-Modul) 1. All master study programs of the faculty 1 2. Master GeoDM (Sharing-Module)
Dauer des Moduls / Module duration	Ein Semester/One semester
Art des Moduls / Module type	Wahlpflichtmodul/Elective module
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden) / ECTS points (CP) / workload (h)	5 CP / 150 h
Lehrsprache(n) des Moduls / Language(s) of instruction for this module	Deutsch und Englisch/German and English
Prüfungssprache(n) des Moduls / Language(s) of examination for this module	Deutsch und Englisch/German and English
Häufigkeit des Angebots / Availability	Unregelmäßig, je nach Beschluss des Fachbereichrates/irregular, depending on the decision of the faculty council
Teilnahmevoraussetzung(en) am Modul und an der Modulprüfung / Admission requirement(s) for the module and module examination	
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten: / <u>Requirements for awarding ECTS points:</u>	
a. Vorleistungen als Modulprüfungsvoraussetzung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung) / A) Prerequisite assessments for admission to the module examination (type, workload, duration and grading scheme)	a. Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden / Exercises with written documentation, total time required 20 hours <u>Art der Benotung / Grading scheme:</u> bestanden/passed/nicht bestanden/failed
b. Modulabschließende Prüfungsleistung (Art, Umfang, Dauer und Art der Benotung) / B) Final module assessment (type, workload, duration and grading scheme)	b. Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten) / Oral examination (at least 20, at most 30 minutes) <u>Art der Benotung / Grading scheme:</u> benotet gemäß/graded as per § 15 AB BA/MA FRA UAS
Lernergebnisse / Kompetenzen / Learning outcomes / skills	Wissen und Verstehen Die Studierenden wissen um Entwicklungsmodi in Organisationen und die Durchführung von Entwicklungsprozessen. Sie sind vertraut mit dem Änderungsmanagement in Organisationen für die spätere berufliche Praxis. Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen Die Studierenden erkennen die konkurrierenden Interessen in Organisationen aus ökonomischer, soziologischer, psychologischer und technologischer

	<p>Perspektive (Nachhaltigkeitsperspektive), können sie analysieren und beurteilen. Sie können Handlungswege entwickeln.</p> <p>Kommunikation und Kooperation</p> <p>Die Studierenden analysieren unter Beachtung der Gruppendynamischen Prozesse Fallbeispiele, führen darüber kooperative Dialoge und vertreten kommunikativ die Perspektiven aus der Sicht unterschiedlicher organisatorischer Rollen.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis/ Professionalität</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle nachhaltig wissenschaftlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</p> <p>Knowledge and Understanding</p> <p>Students are familiar with development modes in organizations and the implementation of development processes. They are familiar with change management in organizations for later professional practice.</p> <p>Use, Application, and Generation of Knowledge</p> <p>Students recognize competing interests in organizations from economic, sociological, psychological, and technological (sustainability) perspectives, and can analyze and evaluate them. They can develop courses of action.</p> <p>Communication and Cooperation</p> <p>Students analyze case studies, taking group dynamics into account, conduct cooperative dialogues, and communicatively represent perspectives from the viewpoint of different organizational roles.</p> <p>Scientific Self-Conception, Professionalism, Attitude</p> <p>Students are enabled to grasp complex problems and to prepare, present, and argue for technical content and solution models in a sustainable, scientific manner.</p>
Lehr- und Lernformen / Learning and teaching formats	Seminar
Lehrveranstaltungen (Titel) / course title	Organisationsentwicklung/Organizational Development
Empfohlenes Fachsemester / Recommended semester of study	1. und 2. Semester/1st and 2nd semester
Inhalte des Moduls / Module content	<ul style="list-style-type: none"> - Organisationsmetaphern - Externe und interne Entwicklungsauslöser - Historie - Organisationswissenschaft und ihre Kernthemen - Theoretische Modelle - Phasenverläufe - Entwicklungsprozesse - Organizational metaphors - External and internal development triggers - History - Organizational science and its core themes - Theoretical models - Phase progression - Development processes
SWS des Moduls / semester hours per week	4 SWS / 4 SCH

Kontaktzeiten (Stunden) / Contact hours of the module (h)	60 h
Selbststudium (Stunden) / Independent study (h)	90 h
Praxiszeiten (Stunden) / Practice hours (h)	0 h
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Doppler, Klaus, Lautenburg, Christoph: Change Management, Campus; • French, Wendell, Bell, Cecil: Organisationsentwicklung, UTB für Wissenschaft; • Glasl, Friedrich, lievegod, Bernardus: Dynamische Unternehmensentwicklung, Haupt Freies Geistesleben; <p>Jeweils in der aktuellsten Auflage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doppler, Klaus, Lautenburg, Christoph: Change Management, Campus; • French, Wendell, Bell, Cecil: Organisationsentwicklung, UTB für Wissenschaft; • Glasl, Friedrich, lievegod, Bernardus: Dynamische Unternehmensentwicklung, Haupt Freies Geistesleben; <p>In the recent edition.</p>
Modulkoordination / Module coordination	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Lehrende/Teachers	Prof. Dr. Stefan Braun M.A.
Hinweise (insbesondere empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse) / Notes (in particular, recommended prior knowledge)	<p>Weiterführende Information: Diese Veranstaltung wird im Sinne des „Service Learning“ in Kooperation mit einem institutionellen Partner durchgeführt.</p> <p>Further information: This event is conducted in the spirit of “service learning” in cooperation with an institutional partner.</p>
U!REKA-Module	Yes