Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences

Fachbereich
Elektrotechnik und Informatik

Modulhandbuch
des Masterstudiengangs Angewandte Nachhaltigkeit
mit dem Abschluss
Master of Science (M.Sc.)

In der Fassung zur Prüfungsordnung vom 19.10.2020
unter Berücksichtigung der 1. Änderungsordnung vom 24.10.2022
Stand vom 12.11.2024

Inhaltsverzeichnis

1. Aufbau und Struktur des Studiengangs 2
2. Grundlagenmodule Nachhaltige Entwicklung 3
2.1 Nachhaltigkeit: Leitbild, Hintergrund und Strategien 3
2.2 Ansätze und Methoden der Nachhaltigkeitswissenschaft 5
2.3 Nachhaltiges Wirtschaften 6
2.4 Life Cycle Assessment 8
3. Methodenseminare 9
3.1 Technikfolgenabschätzung und mehrkriterielle Entscheidungsunterstützung 9
3.2 Veränderungsprozesse und Mediation/Moderation von Konflikten 11
3.3 Systemforschung und Input-Output-Analyse 13
3.4 International Waste Management 14
3.5 Gestaltungsorientierte Ansätze einer „Guten Gesellschaft“ 15
3.6 Nachhaltigkeitsberichterstattung 16
3.7 Writing Research in Sustainability Science 18
3.8 Alternative Wirtschaftssysteme 20
3.9 Nachhaltigkeitsinnovationen: Management und Technologieentwicklung 21
3.10 Nachhaltigkeitskommunikation 23
3.11 Szenariotechnik 25
3.12 Transformative Forschungspraxis 27
3.13 Internationale Klimapolitik und Spieltheorie 29
Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.) 29
3.14 Partizipative und nachhaltige Technikgestaltung 30
Nachhaltige Entwicklung (M. Sc.) 31
3.15 Wahlmodul im Rahmen der „Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit“ 32
3.16 Freies Methodenseminar 33
3.17 Wahlmodul im Rahmen der „Ruhr Master School“ 34
4. Inter- bzw. transdisziplinäre Projektarbeit im Nachhaltigkeitskontext 35
4.1 Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien I 35
4.2 Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien II 37
5. Masterarbeit und Kolloquium 38
6. Studienverlaufsplan 40

1. Aufbau und Struktur des Studiengangs

Sem.	**Studienverlauf**				
3	Masterarbeit *(25 ECTS)* Masterkolloquium *(5 ECTS)*				
2	Grundlagenmodul Nachhaltige Entwicklung 3 *(5 ECTS)*	Grundlagenmodul Nachhaltige Entwicklung 4 *(5 ECTS)*	Methodenseminar 3 *(5 ECTS)*	Methodenseminar 4 *(5 ECTS)*	Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien II *(10 ECTS)*
1	Grundlagenmodul Nachhaltige Entwicklung 1 *(5 ECTS)*	Grundlagenmodul Nachhaltige Entwicklung 2 *(5 ECTS)*	Methodenseminar 1 *(5 ECTS)*	Methodenseminar 2 *(5 ECTS)*	Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien I *(10 ECTS)*
ECTS	10 pro Sem.		10 pro Sem.		10 pro Sem.

2. Grundlagenmodule Nachhaltige Entwicklung

2.1 Nachhaltigkeit: Leitbild, Hintergrund und Strategien

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
GNE1-4.1	150 h	5	1./ 2. Sem.	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** NH: Basiswissen Nachhaltigkeit 4V	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** V > 60

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden kennen das Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung und können unterschiedliche Nachhaltigkeitsmodelle erläutern und bewerten. Sie verstehen die Hintergründe der Nachhaltigkeitsdebatte, überblicken ihre Geschichte und können sie in aktuelle ökologische, ökonomische, soziale, technische und kulturelle Problemlagen einordnen. Dazu sind sie in der Lage, die wichtigsten Daten und Fakten zu den einzelnen Problemfeldern zu nennen (z.B. Ressourcenverbräuche, Ungleichheitsindizes etc.) und die jeweiligen Folgen eines steten „weiter so“ abzuschätzen. Als Alternative können sie mögliche nachhaltige Entwicklungsszenarien aufzeigen. Auch wesentliche Nachhaltigkeitsstrategien (z.B. Effizienz, Konsistenz, Suffizienz) sowie Potenziale und Barrieren ihrer Umsetzung sind ihnen bekannt. Die Studierenden sind weiterhin im Stande, die Idee der Nachhaltigkeit auf zentrale Handlungsfelder einer zukunftsfähigen Gesellschaft anzuwenden und zu übertragen. Dabei werden sowohl derzeitige nichtnachhaltige Produktions- und Konsummuster als auch Lösungsansätze und Beispiele gelungener Veränderungsprozesse dargestellt. Abschließend lernen die Studierenden Argumente zur ethischen Begründung der Nachhaltigkeit kennen.

3 Inhalte

- Das Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung und die Idee des gesellschaftlichen Fortschritts im Rahmen planetarer Grenzen
- Geschichte („Grenzen des Wachstums“, Brundtland-Bericht, Rio-Konferenz, Millennium Development Goals, Kyoto-Protokoll, Rio+20, …)
- Hintergründe (Klimawandel, Ressourcenknappheit, Verlust der Artenvielfalt, Bodendegeneration, Versauerung der Meere, soziale Ungleichheit etc.)
- Ursachen (Bevölkerungswachstum, steigender Ressourcenverbrauch, momentane Produktions- und Konsummuster, Verteilungskonflikte)
- Nachhaltigkeitsmodelle und -konzepte (Drei-Säulen-Modell, starke vs. schwache Nachhaltigkeit, integrative Konzepte, die Idee des „safe and just operating space for humanity“)
- Strategien (Effizienz, Konsistenz, Suffizienz) und Umsetzungsbarrieren (z.B. Rebounds)
- Handlungsfelder (z.B. Ernährung, Wohnen, Mobilität, Energie, Entwicklungszusammenarbeit, Gesundheit, Bildung, Frieden)
- Nachhaltige und nicht-nachhaltige Entwicklungsszenarien
- Ethische Basis (inter- und intragenerative Gerechtigkeit, Vorsorgeprinzip, das gute Leben)

4 Lehrformen

Vorlesung

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form einer Klausur (90 min., schriftliche Form, in der Hochschule)

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nein
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Dr. Jacinta Kellermann / Dr. Jacinta Kellermann
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** - Hite, K.; Seitz, J. (2015) Global Issues. An Introduction. 5th Edition. Wiley Blackwell, West Sussex, UK - Millennium Ecosystem Assessment (2005) Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends. Island Press, Washington DC, USA - World Bank (2017) World Development Indicators 2017. World Bank, Washington, DC, USA

2.2 Ansätze und Methoden der Nachhaltigkeitswissenschaft

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
GNE1-4.2	150 h	5	1./2. Sem	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** AM: Ansätze und Methoden der Nachhaltigkeitswissenschaft 4V	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** V > 60

2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** Die Studierenden kennen die grundlegenden Ansätze und Methoden der Nachhaltigkeitswissenschaften. Sie können für unterschiedliche Systemgrenzen Fragestellungen der Nachhaltigkeit analysieren und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, Methoden auszuwählen und geeignete Vorgehensweisen zur Beurteilung von Nachhaltigkeit festzulegen. Sie können Anwendungsbeispiele benennen und haben dadurch ein gesteigertes Urteilsvermögen zu komplexen Nachhaltigkeitsaufgaben. Die Vorteile eines inter- und transdisziplinären Lösungsansatzes in der Nachhaltigkeitsforschung werden verstanden. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, Ansätze und Methoden zur Lösung von Nachhaltigkeitsaufgaben selbstständig zu lösen.
3	**Inhalte** • Grundlage der Nachhaltigkeitswissenschaften • Forschungsgegenstand und aktuelle Herausforderungen der Nachhaltigkeitswissenschaften • Ziele, Kriterien und Indikatoren mit Messgrößen zur Analyse und Bewertung von Nachhaltigkeit • Grundlagen und Standards zur Nachhaltigkeitsbewertung • Anwendung von Ansätzen und Methoden der Nachhaltigkeitswissenschaften innerhalb von Fallbeispielen
4	**Lehrformen** Vorlesung
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer mündlichen Prüfung (45 min.)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nein
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Semih Severengiz / Prof. Dr. Semih Severengiz
11	**Literatur / Arbeitsmaterialen** Zu Beginn des Kurses wird eine Literaturliste zur Verfügung gestellt.

2.3 Nachhaltiges Wirtschaften

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
GNE1-4.3	150 h	5	1./2. Sem	WiSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** NÖ: Einführung in die Nachhaltige Ökonomie 2V BW: Nachhaltigkeitsorientierte Betriebswirtschaftslehre 2V	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** V > 60
2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** NÖ: Die Studierenden kennen die Funktionsweise einer modernen Volkswirtschaft und die ökonomischen Bedingungen für eine nachhaltige Entwicklung. Sie sind mit der Geschichte des ökonomischen Denkens und der daraus entstandenen Methoden- und Theorienvielfalt vertraut. Sie können anhand von Indikatorensätzen die nachhaltige Entwicklung einer Volkswirtschaft messen und beurteilen. Zusätzlich haben sie einen Überblick über Grundlagen der Mikro- und Makroökonomie und sind in der Lage, über die Auswirkungen von politischen Maßnahmen auf die Entwicklung der Volkswirtschaft zu diskutieren. BW: Die Studierenden können betriebliche Wertschöpfungsprozesse beschreiben und Ansatzpunkte und Verbesserungspotenziale in Richtung Nachhaltige Entwicklung aufzeigen. Aufbauend auf die konzeptionellen Grundlagen der nachhaltigen Entwicklung kennen sie deren Relevanz für das Wirtschaften in gewinnorientierten Unternehmen, privaten Haushalten und anderen Organisationen. Darüber hinaus sind sie mit den wichtigsten betrieblichen Funktionsbereichen vertraut und können Möglichkeiten zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in diese einschätzen. Sie sind in der Lage, sich mit der erhöhten Komplexität nachhaltigkeitsorientierter Entscheidungssituationen auseinanderzusetzen und wirtschaftswissenschaftliche und nachhaltigkeitsorientierte Instrumente und Methoden zur Lösung dieser Fragestellungen anzuwenden.			
3	**Inhalte** NÖ: • Plurale Ökonomik, insbesondere Ökologie Ökonomie und Nachhaltige Ökonomie • Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und Input-Output-Analyse • Analyse und Behebung von Marktversagen • Institutionelle Reformen für eine nachhaltiges Wirtschaftssystem BW: • Allgemeine Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre • Überblick Wirtschaften in Betrieben und Organisationen heute • Prinzipien und Konzepte nachhaltiger Unternehmensführung • Unternehmerische Kernprozesse und Funktionen • Nachhaltiges Wirtschaften in gewinnorientierten Unternehmen, privaten Haushalten und anderen Organisationen			
4	**Lehrformen** Vorlesung			
5	**Teilnahmevoraussetzungen**			

	Keine, allerdings werden Grundkenntnisse der Mathematik (insb. Differentialrechnung und lineare Algebra) erwartet.
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer Klausur (60 min., schriftliche Form, in der Hochschule)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nein
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Tobias Kronenberg / Prof. Dr. Tobias Kronenberg
11	**Literatur / Arbeitsmaterialen** - Corneo, G. (2014): *Bessere Welt. Hat der Kapitalismus ausgedient? Eine Reise durch alternative Wirtschaftssysteme*, Goldegg Verlag. - Jackson, T. (2009): *Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy*, Sustainable Development Commission. - Raworth, K. (2017): *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st Century Economist*, Chelsea Green Publishing. - Rogall, H. (2012): *Nachhaltige Ökonomie - Ökonomische Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung*, 2. Auflage, Metropolis. - Schmelzer, M., A. Vansintjan, A. Vetter (2022): *The Future Is Degrowth: A Guide to a World Beyond Capitalism*, Verso Books. - Von Hauff, M./Nguyen, T. (2013): *Nachhaltige Wirtschaftspolitik*, Nomos. Aktuelle Literaturhinweise erfolgen zu Beginn des Semesters.

2.4 Life Cycle Assessment

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
GNE1-4.4	150 h	5	1./2. Sem.	WiSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** LA: Life Cycle Assessment 2V 2Ü	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** V > 60; Ü 20

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

After attending the lecture, the students know life cyle assessment as a method to operationalize the ressource-efficiency of products. They understand the concept of a product life cycle and can apply this knowledge to other products. They also can analyze the results of a life cycle assessment and derive ecological improvements for the product. Besides, the students know the weaknesses of the method 'life cycle assessment'. After attending the exercise, the students are able to calculate a LCA for a product with the help of professional software.

3 Inhalte

- Thinking in product systems
- Inventory modelling, energy and material balances
- Models of impact assessment
- Interpretation of life cycle assessment results
- Possibilities and limits of the life cycle assessment method
- Practice of Inventory Modeling
- Dealing with data scarcity
- Modeling environment and databases

4 Lehrformen

Vorlesung, Übungen

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form einer Hausarbeit mit Präsentation

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8 Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)

Nein

9 Stellenwert der Note für die Endnote

5/90

10 Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

N.N. / N.N.

11 Literatur / Arbeitsmaterialien

- Klöpffer, Grahl (2009) Ökobilanz. Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf. Wiley, Heidelberg. ISBN 978-3-527-32043-1
- DIN EN ISO 14040:2006: Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework
- DIN EN ISO 14044:2006: Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines

3. Methodenseminare

3.1 Technikfolgenabschätzung und mehrkriterielle Entscheidungsunterstützung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.1	150 h	5	1./2. Sem.	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** TF: Technikfolgenabschätzung 2V ME: Multikriterielle Entscheidungs-unterstützung 2V	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** V > 60
2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** TF: Die Studierenden kennen die wesentlichen Formen und Konzepte der Technikfolgenabschätzung sowie deren Stärken, Schwächen und Einsatzbereiche. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, Berichte von Technikfolgenabschätzungsprozessen zu verstehen und die Ergebnisse einzuordnen. Sie kennen die divergierenden Positionen zur Zukunftsforschung und zur Technikbewertung und können die typischen Argumente in einer Debatte erkennen, einordnen und darauf eingehen. Sie sind ferner in der Lage, sich mit ihrer jeweiligen Expertise an Prozessen der Technikfolgenabschätzung zu beteiligen. ME: Die Studierenden können den multidimensionalen Charakter der Nachhaltigen Entwicklung beschreiben und Projekte der Nachhaltigen Entwicklung in adäquate Zielkriterien (z.B. ökonomische, ökologische, soziale und technologische) dekomponieren. Sie können diese Kriterien auf einer qualitativen oder quantitativen Basis bewerten und alternative Lösungen vergleichend beurteilen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Methoden der multikriteriellen Entscheidungsunterstützung anzuwenden.			
3	**Inhalte** TF: • Formen und Konzepte der Technikfolgenabschätzung • Quantifizierung und Bewertung • Modellierung von Zukunft • verwandte Methoden • Diskurs und Kommunikation ME: • Multidimensionalität der Nachhaltigen Entwicklung • Entscheidungstheoretische Grundlagen • Ablauf des Einsatzes von multikriteriellen Bewertungsmethoden • Klassische Verfahren der multikriteriellen Bewertung (z.B. Nutzwertanalyse, AHP) • Outranking Verfahren (z.B. PROMETHEE, ELECTRE) • Anwendung der Verfahren an Projekten der Nachhaltigen Entwicklung			
4	**Lehrformen** Vorlesung			
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine			
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer Klausur (90 min., schriftliche Form, in der Hochschule)			

7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Marcus Schröter / Prof. Dr. Marcus Schröter, N.N.
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** - Geldermann, J. (2005): Mehrzielentscheidungen in der industriellen Produktion. Universitätsverlag Karlsruhe. - Hobbs Benjamin F. (2000): Meier Peter Energy decisions and the environment: a guide to the use of multicriteria methods. Boston: Kluwer Academic Publishers. - Walther, G. (2010): Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke - Überbetriebliche Planung und Steuerung von Stoffströmen entlang des Produktlebenszyklus. Wiesbaden: Gabler-Verlag - Zimmermann, H.J.; Gutsche, L. (1991): Multi-Criteria Analyse. Berlin: Springer - Grunwald, A. (2010): Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. 2. Auflage. Berlin: edition sigma - Simonis, G. (Hrsg.) (2013): Konzepte und Verfahren der Technikfolgenabschätzung. Wiesbaden: Springer VS

3.2 Veränderungsprozesse und Mediation/Moderation von Konflikten

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.2	150 h	5	1./2. Sem	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** VP: Veränderungsprozesse 2S MK: Mediation/Moderation bei Konflikten 2S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35
2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** VP: Die Studierenden sind in der Lage, Zusammenhänge und Einflüsse bei Veränderungsprozessen zu erkennen und Veränderungsprozesse zu begleiten. MK: Die Studierenden können in der sozialen Interaktion mit anderen Expertinnen und Experten sowie Vertreterinnen und Vertretern einer interessierten Öffentlichkeit Lösungen zu komplexen Frage- und Problemstellungen zu Themen der Nachhaltigen Entwicklung aushandeln, insbesondere, wenn die Haltungen der jeweiligen Vertreterinnen und Vertreter konfligieren oder eine Aushandlung nur noch unter Begleitung eines unabhängigen Dritten (z. B. Mediation) möglich ist. Die Studierenden sind in der Lage, Gespräche und Verhandlungen zu führen, inklusive einer systematischen Reflexion. Und sie können die Methoden Moderation und Kollegiale Beratung einsetzen, die zu den basalen Verfahren einer Mediation zählen. Sie sind in der Lage, gruppendynamische Prozesse mit ihren Problemen/Konflikten vorausschauend zu erkennen oder kurativ zu intervenieren und eine wertschätzende Kommunikation auch in schwierigsten Situationen einzusetzen.			
3	**Inhalte** VP: • Ursachen für Veränderungen • Veränderungsprozess und Auswirkungen • Erfolgreiche Veränderungsbegleitung MK: • Grundlagen der Gruppendynamik • Konflikt, -formen, -analyse, -verlauf, -dynamik, -eskalation • Mediation als Methode: Grundlagen und Phasen			
4	**Lehrformen** Seminaristischer Unterricht			
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine			
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form eines Referats			
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung			
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)			
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90			

10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Martina Meyer-Schwickerath / Prof. Dr. Martina Meyer-Schwickerath, Prof. Dr. Marcus Schröter
11	**Literatur / Arbeitsmaterialen** - Doppler, K. (2017): Wie Wandel gelingt, Frankfurt: Campus - Fisher, R.; Ury, W.; Patton, B. (2018): Das Harvard-Konzept: Der Klassiker der Verhandlungstechnik, München: DVA - Glasl, F. (2013): Konfliktmanagement – Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater, 11. aktualisierte Aufllage. Bern: Haupt - Rogers, C. (2003): Die klientenzentrierte Gesprächspsychotherapie; 16. Auflage. Frankfurt: Fischer - Schulz von Thun, F.: Miteinander reden: 1-3. 32. Auflage. Reinbeck: rororo

3.3 Systemforschung und Input-Output-Analyse

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.3	150 h	5	1./2. Sem	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** IO: Input-Output-Analyse 4V	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** V > 60

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Input-Output-Analyse. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, das Grundmodell in verschiedene Richtungen zu erweitern, um damit auch komplexere Analysen vorzunehmen. Zur Erfassung von ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspekten können die Studierenden dabei die umweltökonomische Gesamtrechnung (UGR) und eine Sozialrechnungsmatrix (SRM) verwendet. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem im Stande, quantitative Analysen zur Bewertung von wirtschafts- und umweltpolitischen Maßnahmen durchzuführen. Sie sind in der Lage, auch regionale und multiregionale Input-Output-Tabellen zu erstellen und verfügen über Grundkenntnisse in der Szenarienanalyse.

3 Inhalte

- Grundlagen der Input-Output-Rechnung (VGR, UGR, SAM)
- Input-Output-Modelle (Mengenmodelle, Preismodelle, integrierte Modelle)
- Rolle der Input-Output-Analyse zur Nachhaltigkeitsbewertung von Wirtschaftssystemen
- Modellerweiterungen (CGE-Modelle, ökonometrische Schätzverfahren)
- Erstellung von regionalen und multiregionalen Input-Output-Tabellen
- Analyse von umwelt- und klimapolitischen Maßnahmen
- Szenarienanalyse

4 Lehrformen

Vorlesung

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form einer Hausarbeit mit Präsentation

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8 Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)

Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)

9 Stellenwert der Note für die Endnote

5/90

10 Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Prof. Dr. Tobias Kronenberg / Prof. Dr. Tobias Kronenberg

11 Literatur / Arbeitsmaterialen

Zu Beginn des Kurses wird eine Literaturliste zur Verfügung gestellt.

3.4 International Waste Management

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.4	150 h	5	1./2. Sem.	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** WM: International Waste Management 3V 1Ü	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

The students know the fundamentals in international waste management, corresponding legislations as well as correlations between changed legal or social circumstances and international waste stream movements. Waste management concepts and projects could be developed, organized, and assessed. Advanced knowledge will be taught on recycling technologies, transboundary movements of waste streams and actual trends in international waste management. As skills, students will be able to select suitable technologies for waste collection, sorting, and treatment and have comprehension of effects due to legal and illegal waste exports as well as relationships between national waste legislations and global allocation of waste streams. Students have competencies for the development of waste management concepts for selected regions and task, can organize projects for treatment of selected waste streams and assess approaches / projects regarding sustainability aspects.

3 Inhalte

- International waste legislation
- Movement of waste streams in the European Union and globally
- Differences and approaches of waste management worldwide including recycling technologies
- Challenges for a circular economy in different regions
- Drivers of globalized waste management and of sustainable waste management
- Practical approaches and solution e. g. best-of-two-world concepts

4 Lehrformen

Vorlesung, Übungen

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Hausarbeit (20 Seiten) mit Präsentation

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8 Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)

Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.), Umweltingenieurwesen (M.Sc.), Bauingenieurwesen (M.Sc.)

9 Stellenwert der Note für die Endnote

5/90

10 Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Prof. Dr. Peter Hense / Prof. Dr. Peter Hense

11 Literatur / Arbeitsmaterialien

Zu Beginn des Kurses wird eine Literaturliste zur Verfügung gestellt.

3.5 Gestaltungsorientierte Ansätze einer „Guten Gesellschaft“

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.5	150 h	5	1./2. Sem.	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** GG: Gestaltungsorientierte Ansätze einer „Guten Gesellschaft“ 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** Die Studierenden verstehen zentrale urbane wie gesellschaftliche Herausforderungen, die vor allem durch ökologische und technische Veränderungen verursacht werden, und kennen verschiedene gestaltungsorientierte Strategien, mit denen diese Herausforderungen untersucht und bewältigt werden können. Bei allen sich normativ oder empirisch vollziehenden Veränderungen ist es stets das eigentliche Ziel, allen Menschen bestmöglich ein gutes Leben zu ermöglichen. Herauszufinden, was aber ein gutes Leben für Menschen ist, um diese Erkenntnis zum normativen Maßstab gesellschaftlicher Entwicklung zu machen, ist dabei eine weitere diskursive wie methodische Herausforderung.
3	**Inhalte** • Konzepte vom „Guten Leben“ und der “Guten Gesellschaft“ • Diskusanalyse zu Kapitalismus, Nachhaltigkeit und dem Guten Leben • Konzepte der Stadtentwicklung: die klimaresiliente Stadt, die Biodiversitätsstadt • Untersuchungen zur Gesellschaft im Metaverse • Analyse von Trends und Beispiele von Nachhaltigkeitsinnovationen
4	**Lehrformen** Seminaristischer Unterricht
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer Hausarbeit mit Präsentation
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Oliver Stengel / Prof. Dr. Oliver Stengel
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** - Göpel, M. (2020). Unsere Welt neu denken. Berlin - Dörre, K. Lessenich, S., Rosa, H. (2009). Soziologie – Kapitalismus – Kritik. Berlin - Borries, F./Kasten, B. (2019). Stadt der Zukunft. Frankfurt/M. - Jackson, T. (2021). Wie wollen wir leben? München

3.6 Nachhaltigkeitsberichterstattung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.6	150 h	5	1./2. Sem.	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** NB: Nachhaltigkeitsberichterstattung 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die Grundlagen der organisationalen Nachhaltigkeitsberichterstattung, nicht nur als Teil der betrieblichen Informationspolitik, sondern auch als Managementtool nachhaltiger Unternehmensführung. Sie kennen außerdem den grundlegenden Aufbau eines Nachhaltigkeitsberichts sowie dessen Kernelemente und wichtigste Kennzahlen (inklusive der Verfahren ihrer Erhebung). Sie haben sich intensiv mit den europäischen Regulierungen zur Nachhaltigkeitsberichterstattung auseinandergesetzt, insb. mit der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und den European Sustainability Reporting Standards (ESRS). Im Rahmen der CSRD erwerben die Studierenden fundierte Kenntnisse über die neuen Berichtspflichten, die seit 2024 für große Unternehmen in der EU gelten. Sie verstehen, wie diese Richtlinie die bisherige Nichtfinanzielle Berichterstattung (NFRD) ablöst und den Berichtsrahmen auf eine größere Anzahl von Unternehmen ausweitet. Sie sind mit den Anforderungen der CSRD vertraut, die unter anderem die Veröffentlichung von Informationen zur Umwelt, zu sozialen Aspekten, zur Governance und zur wirtschaftlichen Nachhaltigkeit von Unternehmen beinhalten. Darüber hinaus können die Studierenden die inhaltlichen und prozessualen Anforderungen der ESRS analysieren und anwenden. Sie haben gelernt, wie die ESRS Unternehmen dazu verpflichten, detaillierte Informationen zu verschiedenen Nachhaltigkeitsaspekten zu liefern, einschließlich Klimaschutz, Umweltmanagement, Menschenrechte und Governance. Die Studierenden sind in der Lage, diese regulatorischen Anforderungen in die Unternehmenspraxis zu implementieren und die Dynamik der europäischen Nachhaltigkeitsregulierungen kritisch zu bewerten. Sie verstehen die Herausforderungen, die mit der Umsetzung der CSRD/ESRS verbunden sind, insbesondere im Hinblick auf Datenverfügbarkeit, Transparenzanforderungen und Kosten der Berichterstattung. Sie können die Berichte auf ihre Qualität und Konformität hin bewerten und in den breiteren gesellschaftspolitischen Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte einordnen. Zusätzlich zu CSRD/ESRS erhalten die Studierenden eine Einführung in die EU-Taxonomie sowie eine Einführung in die Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CS3D), die die Verantwortung von Unternehmen für ihre globalen Lieferketten reguliert. Insgesamt werden die Studierenden dazu befähigt, den Prozess der Willensbildung zur Nachhaltigkeitsstrategie in Unternehmen mit spezifischem Fachwissen zur Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD, ESRS) und zu Regulierungsmechanismen (EU-Taxonomie, CS3D) aktiv zu gestalten und kritisch zu begleiten.

3 Inhalte

- Ziele, Zweck und Aufgaben organisationaler Nachhaltigkeitskommunikation
- Theoretisch-konzeptionelle Grundlagen (Stakeholderdialog, Corporate Governance, Corporate Compliance, CSR, ESG, Doppelte Wesentlichkeit, Wesentlichkeitsprüfung etc.)
- Soziale und kommunikative Prozesse in der Nachhaltigkeitsberichterstattung
- Kernelemente eines Nachhaltigkeitsberichts (Leitbild und Werte, implementierte Nachhaltigkeitsmanagementsysteme, Nachhaltigkeitsperformance in diversen Organisationsbereichen, vorhandene Verbesserungspotenziale, berichtsbezogene Zielsetzung, Indikatoren und Kennzahlen etc.)
- CSRF/ESRS: Einführung in die Anforderungen der Corporate Sustainability Reporting Directive und der European Sustainability Reporting Standards

	• UN Global Compact-, SASB-, IFRS S1 + S2- Deutscher Nachhaltigkeitskodex (DNK)- und GRI-Richtlinien: Vergleich der verschiedenen Berichtsstandards und deren Rolle in der (inter-)nationalen Nachhaltigkeitsberichterstattung • Wichtige Indikatoren und Kennzahlen mit Nachhaltigkeitsbezug sowie deren Erhebung • Grundlagen der Risiko- und Chancenanalyse in der Nachhaltigkeitsberichterstattung: Identifikation und Bewertung von Risiken und Chancen im Zusammenhang mit Nachhaltigkeitsaspekten, insbesondere vor dem Hintergrund der regulatorischen Anforderungen gemäß CSRD/ESRS • Glaubwürdigkeit (einschließlich Methoden zur externen Bewertung) sowie Aspekte der Prüfung von Nachhaltigkeitsberichten • Prinzipien, Beispiele und Praxis guter Nachhaltigkeitsberichterstattung (inkl. Best Practices und Fallstudien)
4	**Lehrformen** Seminaristischer Unterricht
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer Open-Book-Prüfung (120 min.)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Mi-Yong Becker / Prof. Dr. Mi-Yong Becker
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** - Baumast, A./Pape, J./Weihofen, J./Wellge, S. (2019): *Betriebliche Nachhaltigkeitsleistung messen und steuern, Grundlagen und Praxisbeispiele.* Stuttgart: UTB. - European Commission (2023): *Delegierte Verordnung (EU) 2023/XXXX zur Ergänzung der Richtlinie 2013/34/EU im Hinblick auf die European Sustainability Reporting Standards.* - European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) (2024): *EFRAG IG 1 Materiality Assessment Implementation Guidance (MAIG)*. - European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) (2024): *EFRAG IG 2 Value Chain Implementation Guidance (VCIG)*. - European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) (2024): *EFRAG IG 3, List of ESRS Data Points*. - Europäisches Parlament (2020): Verordnung 2020/852 zur Festlegung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen (EU-Taxonomie-Verordnung), S. 13-43. - Global Reporting Initiative (2021): *Global Reporting Standards 2021* (deutsche Fassung). - DIN EN ISO 26000: *Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung*. - OECD (2018): *OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct*. - Bundesministerium der Justiz (2024): *Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2022/2464 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 und der Richtlinien 2004/109/EG, 2006/43/EG und 2013/34/EU hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen.*

3.7 Writing Research in Sustainability Science

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.7	150 h	5	1./2. Sem.	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** WR: Writing research in Sustainabilty Science 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden erlernen das Konzipieren und Verfassen wissenschaftlicher Fachaufsätze im Bereich der Nachhaltigkeitswissenschaft. Sie kennen wesentliche inhaltliche und strukturelle Anforderungen an gute und überzeugende Forschungsberichte und ihre einzelnen Abschnitte und haben diese an zahlreichen Beispielen nachvollzogen. Sie sind in der Lage, Artikel sinnvoll und funktional zu gliedern, Abschnitte prägnant und präzise zu formulieren und alle zentralen Aspekte umfassend, akkurat und anforderungsgemäß darzustellen. Sie besitzen die Fähigkeit, logisch stringent zu argumentieren, fehlerfrei zu zitieren und begründet und nachvollziehbar Thema, Hintergrund, Relevanz, Innovativität, Theoretische Grundlagen, Methodik, Ergebnisse und Schlussfolgerungen eigener Studien darzulegen. Des Weiteren haben sie ihre Kenntnisse im Umgang mit der deutschen und englischen Sprache beim Verfassen von Fachaufsätzen geschärft, typische Formulierungen und Argumentationsstrukturen kennengelernt und können diese zielorientiert einsetzen. Zuletzt ist ihnen der Veröffentlichungsprozess wissenschaftlicher Forschungsberichte bekannt und sie sind in der Lage, eigene Studien in anerkannten Journals der Nachhaltigkeitswissenschaft zu publizieren.

3 Inhalte

- Der wissenschaftliche Schreibprozess
- Aufbau und Struktur wissenschaftlicher Fachaufsätze
- Verfassen von Einleitung, Forschungsstand, Theorie, Methodik, Ergebnissen, Diskussion und Schlussfolgerungen
- Logisch und überzeugend Argumentieren
- Fehlerfrei und gekonnt Zitieren
- Grafiken und Tabellen gestalten
- Typische Formulierungen in wissenschaftlichen Fachaufsätzen
- Wissenschaftliches Englisch
- Publizieren in wissenschaftlichen Journals

4 Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form einer Hausarbeit

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8 Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)

Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)

9 Stellenwert der Note für die Endnote

5/90

10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Dipl.-Ök. Stephan Wallaschkowski / Dipl.-Ök. Stephan Wallaschkowski
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** - Belcher, W (2019): *Writing your journal article in twelve weeks. A guide to academic publishing success*, 2. Auflage. Chicago: University of Chicago Press. - Gastel, B./Day, R. B. (2017): *How to Write and Publish a Scientific Paper*, 8. Auflage. Cambridge: Cambridge University Press. - Hall, G. M. (2012): *How to write a paper*, 5. Auflage. London. Wiley-Blackwell. - Mautner, G. (2019): *Wissenschaftliches Englisch*, 3. Auflage. München: UTB. - Shimel, J. (2012): *Writing Science. How to write papers that get cited and proposals that get funded.* Oxford: Oxford University Press. - Skern, T. (2019): *Writing Scientific English. A Workbook*, 3. Auflage. Wien: UTB.

3.8 Alternative Wirtschaftssysteme

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.8	150 h	5	1./2. Sem.	SoSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** AW: Alternative Wirtschaftssysteme 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

In diesem Seminar setzen sich die Studierenden mit grundlegenden Fragen des Wirtschaftssystems auseinander und erlernen Verfahren, mit denen sie die damit verbundenen Problemstellungen lösen können. Die Studierenden erhalten dadurch nicht nur konkrete methodische Fähigkeiten, sondern sie können aktiv auf neue Herausforderungen der Nachhaltigen Entwicklung reagieren und sich eigeninitiativ in die zu deren Bewältigung erforderlichen Lösungsansätze und Verfahren einarbeiten.

3 Inhalte

- Geschichte des ökonomischen Denkens
- Wirtschaftsgeschichte / Historische Wirtschaftssysteme
- Die kapitalistische Marktwirtschaft aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung
- Alternative Wirtschaftssysteme
- Methoden zur Bewertung von Wirtschaftssystemen

4 Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form einer Hausarbeit mit Präsentation

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8 Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)

Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)

9 Stellenwert der Note für die Endnote

5/90

10 Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Prof. Dr. Tobias Kronenberg / Prof. Dr. Tobias Kronenberg

11 Literatur / Arbeitsmaterialien

- Corneo, G. (2014): Bessere Welt: hat der Kapitalismus ausgedient? Eine Reise durch alternative Wirtschaftssysteme, Goldegg-Verlag.

Weitere themenbezogene Literaturhinweise erfolgen zu Beginn der Veranstaltung.

3.9 Nachhaltigkeitsinnovationen: Management und Technologieentwicklung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.9	150 h	5	1./2. Sem.	WiSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** IT: Nachhaltigkeitsorientiertes Innovations- und Technologiemanagement 2S IN: Innovation für Nachhaltige Entwicklung 2S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

IT:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Innovationsmanagements, d.h. sie kennen verschiedene Innovationsstrategien sowie die wesentlichen Phasen des Innovationsprozesses und können Managementtools zur Planung, Steuerung und Umsetzung von Innovationsvorhaben anwenden. Darauf aufbauend kennen sie Möglichkeiten und Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeitskonzepten in Innovationsprozessen, und zwar sowohl auf organisational-planerischer Ebene, als auch im Zuge der technischen Realisierung. Sie verstehen die Prinzipien eines nachhaltigen Produkt- bzw. Dienstleistungsdesigns und können die zentralen Konzepte nachhaltigkeitsorientierter Technologieentwicklung wiedergeben (z.B. Effizienz, Langlebigkeit, Adaptions-/Reparaturfähigkeit, Verwendung erneuerbarer Ressourcen bzw. Kreislaufprinzip). Insgesamt sind sie in der Lage, die Konzeption und Einführung von Produkt-, Prozess- und Geschäftsmodellinnovationen in betriebswirtschaftlicher, technischer und sozialer Hinsicht Richtung Nachhaltigkeit zu beeinflussen.

IN:

Die Studierenden verstehen die Bedeutung technischer und sozialer Innovationen für eine Nachhaltige Entwicklung und können die generellen Anforderungen darlegen, die aus dem Nachhaltigkeitsleitbild für die Einführung neuer Produkte, Prozesse, Geschäftsmodelle und Organisationskulturen resultieren. Sie kennen die gängigen Adaptions-/Diffusionsmodelle und können Bedingungen für den Erfolg aber auch Ursachen und Gründe für das Scheitern von Nachhaltigkeitsinnovation nennen. Dazu haben sie diverse Beispiele für nachhaltige Innovationen im technischen, ökonomischen und sozio-kulturellen Bereich analysiert und bewertet.

3 Inhalte

IT:

- Grundlagen des Innovationsmanagements
- Klassifikationsschemata (Produkt-, Prozess-, Geschäftsmodell-, Verhaltensinnovationen)
- Technologiedynamik und Technologielebenszyklen
- Innovationsstrategien und Gestaltung von Innovationsprozessen
- Phasen des Innovationsprozesses (Problemdefinition, Ideenfindung und -konkretisierung, Technische Planung und -entwicklung, Tests und Prototyping, Einführung)
- Koordination und Steuerung von Innovationsprozessen
- Implementation von Nachhaltigkeit ins Management von Innovationsprojekten
- Anforderungen der Nachhaltigkeit an die technische Planung und Entwicklung
- Nachhaltiges Produkt- und Dienstleistungsdesign

IN:

- Bedeutung von Innovationen für eine Nachhaltige Entwicklung
- Technologische, ökonomische und soziale Anforderungen an Nachhaltigkeitsinnovationen

	• Identifikation und -bewertung potenziell nachhaltiger Technologien, Organisationskulturen, Handlungsmuster und Geschäftsmodelle • Erfolgsfaktoren und Barrieren für die Verbreitung und Nachhaltigkeitsinnovationen • Gründe für das Scheitern von Nachhaltigkeitsinnovationen • Aktuelle Trends und Beispiele von Nachhaltigkeitsinnovationen
4	**Lehrformen** Seminaristischer Unterricht
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form eines Referats (Einzel: 30 min. Vortragszeit, Gruppe: 45 min. Vortragszeit, Handout)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Rolf Tappe / Prof. Dr. Rolf Tappe
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** IN: - Cohen, M. et al. (2014): Innovations in sustainable consumption – New economics, socio-technical transitions and social practices. Cheltenham: Edward Elgar. - Fichter, K./Clausen, J. (2013): Erfolg und Scheitern „grüner“ Innovationen – Warum einige Nachhaltigkeitsinnovationen am Markt erfolgreich sind und andere nicht. Marburg: Metropolis. - Hargadon, A. (2015): Sustainable innovation. Stanford: Stanford University Press. - Howaldt, J./Jacobsen, H. (2010): Soziale Innovation – Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS. - Rainey, D. (2010): Sustainable business development – Inventing the future through strategy, innovation, and leadership. Cambridge: Cambridge University Press. IT: - Belz, F./Schrader, U. (2011): Nachhaltigkeitsinnovation durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis. - Disselkamp, M. (2012): Innovationsmanagement – Instrumente und Methoden, 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler. - Ehrlenspiel, K./Meerkamm, H. (2013): Integrierte Produktentwicklung – Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit. München: Carl Hanser. - Hindrichs, D. (2010): Nachhaltige Technologieentwicklung. In: Krüger, W. et al. (Hrsg.): Die Zukunft gibt es nur einmal – Plädoyer für mehr unternehmerische Nachhaltigkeit. Wiesbaden: Gabler. - Lindemann, U. (2009): Methodische Entwicklung technischer Produkte. Berlin: Springer.

3.10 Nachhaltigkeitskommunikation

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.10	150 h	5	1./2. Sem.	WiSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** BN: Bildung für Nachhaltige Entwicklung 2S GN: Grundlagen der Nachhaltigkeitskommunikation 2S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

BN:

Die Studierenden kennen das Konzept und die Historie der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) sowie das World Action Programme (WAP). Sie verstehen, dass und wie es sich von der aktuellen Standardbildung unterscheidet und welche Anforderungen das Konzept hat in Bezug auf eine reflexive, kritisch konstruktive und nachhaltigkeitsorientierte Haltung. Sie kennen die Entwicklung einer Kreiskultur und deren Bedeutung für eine andere Art von Bildung. Sie können Bildungssettings selbst herstellen und für die Nachhaltige Entwicklung nutzen.

GN:

Die Studierenden kennen grundlegende Theorien und Methoden der Nachhaltigkeitskommunikation und sind in der Lage, diese praktisch anzuwenden. Sie sind in der Lage, Fragestellungen der Nachhaltigkeitskommunikation eigenständig zu entwickeln, einzugrenzen und zu bearbeiten. Sie können sich mit der Thematik inter- sowie transdisziplinär auseinanderzusetzen, in die aktuelle Diskussion der Systemtheorie als Grundlage der Nachhaltigkeitswissenschaft einbinden und aktuelle Entwicklungen in der Gesellschaft forschend erkennen, analysieren, beurteilen und kommunikativ mitgestalten.

3 Inhalte

BE:

- Einführung in das Thema „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (BNE)
- Unterscheidung von Umweltbildung, Globales Lernen und BNE
- Schaffen von Bildungsräumen nach dem Verfahren des Art of Hosting
- Theoretische Fundierung von Bildungsräumen für eine Nachhaltige Entwicklung

GN:

- Kommunikationsmodelle und systemisches Verständnis der Nachhaltigkeitskommunikation
- Vertiefung in Nachhaltigkeitskommunikation als partizipativ aktivierend
- Einbeziehung aller Beteiligten am Kommunikationsprozess
- Gemeinsame Planung und Umsetzung einer eigenen Nachhaltigkeitskommunikationseinheit
- Multimediale und digitalisierte Nachhaltigkeitskommunikation

4 Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form einer Portfolioprüfung (Prüfungselemente [Gewichtung] im Portfolio: Protokoll [20 %], Hausarbeit max. 10 Seiten [60 %], Referat max. 10 Minuten [20 %])

7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries / Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** - Michelsen, G./Godemann, J. (2005): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation – Grundlagen und Praxis. München - Rieß, W. (2010): Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Wiesbaden - Büro für Zukunftsfragen (2013): Amt der Voralberger Landesregierung: Art of Hosting. Handbuch über die Kunst, Räume für gute Gespräche zu schaffen. Bregenz

3.11 Szenariotechnik

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.11	150 h	5	1./2. Sem.	WiSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** SZ: Szenariotechnik 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Im Seminar werden die methodischen Grundlagen für den Umgang mit komplexen Zukunftsbildern gelegt. Die Studierenden erlangen Kompetenzen in der Methodik Szenariotechnik sowie der Anwendung der Methode. Sie erhalten die Fähigkeit vorausschauend zukünftige Entwicklungen zu analysieren, um nicht nachhaltige Entwicklungen zu antizipieren und Lösungen zu finden. Weiterhin lernen sie, unterschiedliche Werte, Interessen und Sachinformationen gegeneinander abzuwägen und einen eigenen Standpunkt zu erarbeiten. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind sie in der Lage eigenständig eine explorative Zukunftsstudie zu Fragestellungen im Kontext Nachhaltigkeit aus den lebensweltlichen Bereichen Energie, Mobilität, Produktion, Digitalisierung, Innovation, Konsum, Bildung und Kultur durchzuführen.

3 Inhalte

- Einführung in die Zukunftsforschung
- Was versteht man unter Szenariotechnik?
- Wie wird die Szenariotechnik durchgeführt?
- Wofür verwendet man Szenariotechniken?
- Einführung Szenariotechnik-Software
- Anwendung der Szenariotechnik zu Fragestellungen im Kontext Nachhaltigkeit aus den Bereichen: Energie, Mobilität, Produktion, Digitalisierung, Innovation, Konsum, Bildung und Kultur
- Entwicklung von Szenarien für eine nachhaltige Zukunft
- Durchführung von Szenariostudien
- Nutzung von Szenariotechnik-Software

4 Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form einer Hausarbeit mit Präsentation

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8 Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)

Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)

9 Stellenwert der Note für die Endnote

5/90

10 Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Prof. Dr. Semih Severengiz / Prof. Dr. Semih Severengiz

11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** - Chermack, T. (2011): Scenario Planning in Organizations: How to Create, Use, and Assess Scenarios, Berret-Koehler Publishers, San Francisco. - Ramirez, R; Wilkinson, A. (2018): Strategic Reframing: The Oxford Scenario Planning Approach, Oxford University Press. - Siebe, Andreas (Hg.) (2018): Die Zukunft vorausdenken und gestalten, Intelligente Technische Systeme – Lösungen aus dem Spitzencluster it's OWL, Springer Vieweg. - Höjer, M. et al. (2008): Scenarios in selected tools for environmental systems analysis. In Journal of Cleaner Production Volume 16, Issue 18, December 2008, Pages 1958-1970. - Börjeson, L. et al. (2006): Scenario Types and Techniques: Towards a User's Guide. In Futures Volume 38, Issue 7, September 2006, Pages 723-739.

3.12 Transformative Forschungspraxis

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.12	150 h	5	1./2. Sem.	WiSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** FP: Transformative Forschungspraxis 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden können transformative Forschungsprozesse wissenschaftstheoretisch einordnen. Ihnen sind die gesellschaftspolitischen und wissenschaftlichen Diskurse zu Transformationsprozessen bekannt und sie können daraus Implikationen für verschiedene Ebenen (Organisationen, Städte und Regionen etc.) und Felder (Politik, Wirtschaft, Kultur etc.) ableiten. Die Studierenden lernen unterschiedliche Ansätze und Formate transformativer Forschung kennen und sie können die Gründe für die Auswahl dieser Ansätze und Formate erläutern. Ihnen ist der Zweck und die Funktion von Partizipation nicht-wissenschaftlicher Akteursgruppen in den Forschungsprozess bekannt, ebenso wie die Herausforderungen, die mit ihr einhergehen. Die Studierenden sind ferner in der Lage, die Wirksamkeit transformativer Forschungsprozesse zu messen und ihre Limitationen aufzuzeigen. Anhand von Fallbeispielen aus dem Bereich der Stadt- und Regionalentwicklung erlernen die Studierenden eigene transformative Forschungsprojekte zu konzipieren und darzustellen.

3 Inhalte

- Wissenschaftstheoretische Einbettung und forschungspolitischer Hintergrund transformativer Forschung
- Gesellschaftspolitische und wissenschaftliche Diskurse zu Transformationsprozessen
- Wissensformen (System-, Ziel- bzw. Orientierungs- und Transformationswissen)
- Partizipation und transdisziplinäre Wissensintegration
- Forschungspraktische Ansätze und Formate (Reallaborforschung, Citizen Science etc.)
- Wirksamkeitserfassung und kritische Reflexion von transformativen Forschungsprozessen im Hinblick auf Potenziale, Grenzen und Perspektiven
- Fallbeispiele aus dem Bereich der Quartiers-, Stadt- und Regionalentwicklung

4 Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form eines Referats (30 min. Vortragsdauer, Handout)

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8 Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)

Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)

9 Stellenwert der Note für die Endnote

5/90

10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Lisa Kränke / Lisa Kränke
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** - Defila, R./Di Giulio, A. (Hg.) (2018): Transdisziplinär und Transformativ Forschen. Eine Methodensammlung. Wiesbaden: Springer Fachmedien - Schneidewind, U./Singer-Brodwoski, M. (2014): Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem, 2. Auflage. Marburg: Metropolis.

3.13 Internationale Klimapolitik und Spieltheorie

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.13	150 h	5	1./2. Sem.	WiSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** KS: Internationale Klimapolitik und Spieltheorie 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden lernen grundlegende Konzepte der Spieltheorie kennen und wenden diese auf Problemstellungen im Kontext der internationalen Klimapolitik an. Sie erwerben die Kompetenz, Ergebnisse und Entwicklungen der realen Klimapolitik aus spieltheoretischer Perspektive zu erklären und zu interpretieren. Die Teilnehmenden erarbeiten sich darüber hinaus Techniken und Methoden der experimentellen Wirtschaftsforschung und wenden diese in eigenen kleinen class-room-experiments an.

3 Inhalte

- Grundlagen der Spieltheorie im Anwendungskontext
- Darstellung von Spielen: Normalform, extensive Form
- Lösungskonzepte: Nash-Gleichgewicht, teilspielperfektes Gleichgewicht
- Anreizprobleme der internationalen Klimapolitik: Klimaschutz als öffentliches Gut
- Feldevidenz: Kyoto-Protokoll und Paris-Abkommen
- Freiwillige Kooperation: Evidenz aus der experimentellen Wirtschaftsforschung
- Verhaltensökonomische Ansätze zur Erklärung freiwilliger Kooperation

4 Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsform

Modulprüfung in Form eines Referats mit schriftlicher Ausarbeitung

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8 Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)

Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)

9 Stellenwert der Note für die Endnote

5/90

10 Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Prof. Dr. Carla J. Vogt / Prof. Dr. Carla J. Vogt

11 Literatur / Arbeitsmaterialien

- Sturm, B./Vogt, C. J. (2024): Umweltökonomik. Eine anwendungsorientierte Einführung, 3. Auflage. Heidelberg: Springer-Gabler.
- Sturm, B. (2005): Experimente in der Umweltökonomie, Hochschulschriften Band 95. Marburg: Metropolis.
- Kagel, J. H./Roth, A. E. (1995): The Handbook of Experimental Economics. Princeton: Princeton University Press

3.14 Partizipative und nachhaltige Technikgestaltung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.14	150 h	5	1./2. Sem.	WiSe	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** PN: Partizipative und nachhaltige Technikgestaltung 1V 1Ü 2P	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** V > 60 Ü 20 P 15

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Technische Produkte und Produktionssysteme sind auf ihre Nachhaltigkeit zu prüfen, insbesondere auf ihre Energie- und Ressourceneffizienz. Dabei wird dies durch komplexe Systemstrukturen und Komponenten zum digitalen Datenmanagement erschwert. So entwickeln sich technische Systeme immer mehr zu cyber-physischen Systemen, die sich dadurch auszeichnen, dass sie nicht nur aus konstruktiven und elektronischen/elektrotechnischen Komponenten bestehen, sondern auch einen hohen Vernetzungsgrad aufweisen. Hierdurch besteht die Möglichkeit, diese nicht nur digital fernzusteuern, sondern auch als autonome Systeme zu konzipieren, um eigenständig Daten auszutauschen und Entscheidungen zu treffen. Exemplarisch sind hier Robotiksysteme zu nennen, die mit Komponenten zur Künstlichen Intelligenz ausgestattet sein können. Cyber-physische Systeme eignen sich daher nicht nur für den Einsatz im industriellen Bereich als technisches Produkt oder Produktionssystem, sondern finden auch als Assistenzsystem immer mehr Einzug in den privaten Sektor oder auch Service- und Pflegebereich.

Das Modul „Partizipative und nachhaltige Technikgestaltung“ befähigt zur Anwendung von Methoden der Gestaltung von technischen Systemen unter Einbindung von Nachhaltigkeitsstrategien in Entwicklungs- und Reengineering-Prozessen. Es gilt, technische Systeme sowie die zugehörigen Prozesse mit Bezug auf ihre Energie- und Ressourceneffizienz zu bewerten und gestalten. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, technische Aufgabenstellungen zu analysieren und mögliche Lösungen zielgerichtet und strukturiert zu erarbeiten. Sie können die entsprechenden Methoden zur Lösungsfindung auswählen und mehrere Lösungsalternativen entwickeln und systematisch beurteilen.

Am Beispiel der Gestaltung von cyber-physischen Systemen besitzen die Studierenden die Fähigkeit, CAD-Systemen zur technischen und innovativen Produktentwicklung anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Softwaresysteme zur Gestaltung, Berechnung und Simulation einschl. FEM und Rapid Prototyping in Bezug zur Nachhaltigkeit zu erproben und zu beurteilen.

3 Inhalte

- Technische Grundlagen
- Partizipativer Ansatz und (Re-)Design (Engineering Innovation Processes)
- Technische Systeme und deren Funktionsmodellierung
- Beispiel cyber-physische Systeme/Robotik
- Technische Gestaltungselemente
- Produktdesign und Nachhaltigkeit
- Prozessanalyse und Arbeitsprozessgestaltung
- Softwareanwendungen und Bewertungsmethoden

4 Lehrformen

Vorlesung, Übung, Praktikum

5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer Hausarbeit mit Präsentation
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M. Sc.)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr.-Ing. Andrea Dederichs-Koch / Prof. Dr.-Ing. Andrea Dederichs-Koch
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** Wird zu Beginn der Veranstaltung zur Verfügung gestellt

3.15 Wahlmodul im Rahmen der „Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit“

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.15	150 h	5	1./2. Sem.	Jedes Semester	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** VA: Wahlmodulfach	**Kontaktzeit** 0 h	**Selbststudium** 150 h	**gepl. Gruppengröße** 1
2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** Siehe jeweilige Modulbeschreibung des ausgewählten Moduls im Katalog der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit			
3	**Inhalte** Siehe jeweilige Modulbeschreibung des ausgewählten Moduls im Katalog der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit			
4	**Lehrformen** Lernvideos, Online-Übungen, Selbststudium			
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine			
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer Klausur (120 min., elektronisch gestützt, in der Hochschule)			
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung			
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.) sowie je nach Modul andere Studiengänge, die an der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit teilnehmen			
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90			
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Marcus Schröter / wechselnde Dozentinnen und Dozenten (je nach Modul)			
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** Lehrmaterial wird von den Organisatoren der „Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit“ zur Verfügung gestellt.			

3.16 Freies Methodenseminar

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.16	150 h	5	1./2. Sem.	unregelmäßig	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** FM: Freies Methodenseminar 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35
2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** Im freien Methodenseminar setzen sich die Studierenden mit wechselnden Fragen im Nachhaltigkeitsdiskurs auseinander und erlernen Verfahren, mit denen sie die damit verbundenen Problemstellungen lösen können. Die Studierenden erhalten dadurch nicht nur konkrete methodische Fähigkeiten, sondern sie können aktiv auf neue Herausforderungen der Nachhaltigen Entwicklung reagieren und sich eigeninitiativ in die zu deren Bewältigung erforderlichen Lösungsansätze und Verfahren einarbeiten.			
3	**Inhalte** Die zu behandelnden Themen variieren von Jahr zu Jahr und bieten so die Möglichkeit, auf aktuelle Ereignisse und Entwicklungen einzugehen.			
4	**Lehrformen** Seminaristischer Unterricht			
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine			
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer Hausarbeit mit Präsentation			
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung			
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)			
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90			
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Marcus Schröter / wechselnde Dozenten (je nach Thema)			
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** Zu Beginn des Kurses wird eine Literaturliste zur Verfügung gestellt.			

3.17 Wahlmodul im Rahmen der „Ruhr Master School“

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MS1-4.17	150 h	5	1./2. Sem.	Jedes Semester	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** RS: Wahlmodulfach Ruhr Master School 4S	**Kontaktzeit** 60 h	**Selbststudium** 90 h	**gepl. Gruppengröße** S 35
2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** Siehe jeweilige Modulbeschreibung des ausgewählten Moduls im Katalog der Ruhr Master School			
3	**Inhalte** Siehe jeweilige Modulbeschreibung des ausgewählten Moduls im Katalog der Ruhr Master School			
4	**Lehrformen** Siehe jeweilige Modulbeschreibung des ausgewählten Moduls im Katalog der Ruhr Master School			
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine			
6	**Prüfungsformen** Siehe jeweilige Modulbeschreibung des ausgewählten Moduls im Katalog der Ruhr Master School			
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung			
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.) sowie je nach Modul andere Studiengänge, die an der Ruhr Master School teilnehmen			
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90			
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Marcus Schröter / wechselnde Dozentinnen und Dozenten (je nach Modul)			
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** Zu Beginn des Kurses wird eine Literaturliste zur Verfügung gestellt.			

4. Inter- bzw. transdisziplinäre Projektarbeit im Nachhaltigkeitskontext

4.1 Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien I

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
ITP-1	300 h	10	1. Sem.	Jedes Semester	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** PS1: Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien I 2P	**Kontaktzeit** 30 h	**Selbststudium** 270 h	**gepl. Gruppengröße** P 15

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden können praktische Nachhaltigkeitsprobleme multiperspektivisch analysieren und daraus folgend sinnvolle Handlungsstrategien entwerfen. Mittels konkretem System-, Ziel- und Transformationswissen im Anwendungsfeld des von ihnen gewählten Projekts, sind die Studierenden in der Lage, eigenständig, sachkundig und kreativ nach Lösungsansätzen im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung zu suchen und diese in konkrete Maßnahmen und Strategien zu übersetzen. Dazu können sie Umsetzungsbedingungen identifizieren und Umsetzungsbarrieren angemessen begegnen.

3 Inhalte

Im Zuge der Projektstudien arbeiten die Studierenden des Masters „Nachhaltige Entwicklung“ gemeinsam mit Studierenden des Masters „Angewandte Nachhaltigkeit“ an praxisorientierten Lehrforschungsprojekten im Nachhaltigkeitskontext. Über das Projektangebot entscheidet der Fachausschuss. Die Projekte sind i.d.R. transdisziplinär ausgelegt, d.h. ausgehend von konkreten gesellschaftlichen Veränderungsanforderungen befassen sich Bachelorabsolventinnen und -absolventen verschiedener Disziplinen als Team mit der Entwicklung von ganzheitlichen Lösungsansätzen auf mehreren Ebenen (z.B. technisch, ökonomisch, kulturell und sozial) und integrieren dabei auch das Wissen und die Bedürfnisse der jeweils betroffenen Individuen. Die Arbeit in den einzelnen Projektgruppen berücksichtigt die Logik des sogenannten Transition-Cycle der Nachhaltigkeitswissenschaft, d.h. ausgehend von einer umfassenden Problemanalyse werden zunächst wünschenswerte Zukunftsszenarien erarbeitet und mögliche Transitionspfade aufgezeigt. Anschließend werden Ansatzpunkte für nachhaltigkeitsorientierte Veränderungen erprobt und evaluiert, um System-, Ziel- und Transformationswissen zu generieren. Es ist gewünscht, dass vor allem solche Projekte initiiert werden, die über mehrere Studierendengenerationen fortbestehen, so dass hier auch anspruchsvolle und langfristige Transitionsprozesse angeregt werden können. Neue Studierende werden von schon länger in dem Projekt arbeitenden Studierenden in das bislang Erreichte eingeführt und können so auf den bereits vorhandenen Ergebnissen aufbauen.

4 Lehrformen

Betreute Projektarbeit

5 Teilnahmevoraussetzungen

Keine

6 Prüfungsformen

Modulprüfung in Form einer Portfolioprüfung (Die Zusammensetzung des Portfolios hängt vom gewählten Projekt ab. Die Prüfungselemente des jeweiligen Projektportfolios werden von den Projektanbietenden zu Semesterbeginn bekannt gegeben und auf der Website der Hochschule Bochum veröffentlicht.)

7 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung

8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 10/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Marcus Schröter / Alle interessierten Dozentinnen und Dozenten der Hochschule Bochum können beim Fachausschuss Projektvorschläge einreichen
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** Die zugrunde gelegten Arbeitsmaterialien sind abhängig vom jeweiligen Projektthema.

4.2 Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien II

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
ITP-2	300 h	10	2. Sem.	Jedes Semester	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** PS2: Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien II 2P	**Kontaktzeit** 30 h	**Selbststudium** 270 h	**gepl. Gruppengröße** P 15

2	**Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen** Die Studierenden können praktische Nachhaltigkeitsprobleme multiperspektivisch analysieren und daraus folgend sinnvolle Handlungsstrategien entwerfen. Mittels konkretem System-, Ziel- und Transformationswissen im Anwendungsfeld des von ihnen gewählten Projekts, sind die Studierenden in der Lage, eigenständig, sachkundig und kreativ nach Lösungsansätzen im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung zu suchen und diese in konkrete Maßnahmen und Strategien zu übersetzen. Dazu können sie Umsetzungsbedingungen identifizieren und Umsetzungsbarrieren angemessen begegnen.
3	**Inhalte** Auch in den Projektstudien II arbeiten die Studierenden an einem inter- bzw. transdisziplinären Lehrforschungsprojekt im Nachhaltigkeitskontext. Dabei können sie entweder das von Ihnen in den Projektstudien I begonnene Projekt fortführen oder in ein anderes Projekt neu einsteigen. Auf diese Weise können sie den Bereich „Inter- bzw. transdisziplinäre Projektarbeit im Nachhaltigkeitskontext“ sowohl dafür nutzen, mehrere Anwendungsfelder der Nachhaltigkeit kennenzulernen, als auch in einem spezifischen Anwendungsfeld Expertenwissen aufzubauen.
4	**Lehrformen** Betreute Projektarbeit
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine
6	**Prüfungsformen** Modulprüfung in Form einer Portfolioprüfung (Die Zusammensetzung des Portfolios hängt vom gewählten Projekt ab. Die Prüfungselemente des jeweiligen Projektportfolios werden von den Projektanbietenden zu Semesterbeginn bekannt gegeben und auf der Website der Hochschule Bochum veröffentlicht.)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** Mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nachhaltige Entwicklung (M.Sc.)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 10/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Marcus Schröter / Alle interessierten Dozentinnen und Dozenten der Hochschule Bochum können beim Fachausschuss Projektvorschläge einreichen
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** Die zugrunde gelegten Arbeitsmaterialien sind abhängig vom jeweiligen Projektthema.

5. Masterarbeit und Kolloquium

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MASTER	900 h	30 (25+5)	3. Sem.	Jedes Semester	1 Sem.

1	**Lehrveranstaltungen** MA: Masterarbeit KO: Kolloquium	**Kontaktzeit** 0 h	**Selbststudium** 900 h	**gepl. Gruppengröße** 1

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

MA:

Die Masterarbeit besteht aus der eigenständigen Bearbeitung einer einschlägigen Aufgabenstellung bzw. Forschungsfrage aus dem Themengebiet der Nachhaltigen Entwicklung und der schriftlichen Darstellung der dabei angewandten theoretischen Grundlagen, wissenschaftlichen Methoden und erzielten Ergebnisse. Sie soll zeigen, dass der Kandidat bzw. die Kandidatin in der Lage ist, eine solche Aufgabe innerhalb der vorgegeben Frist zu lösen und seine bzw. ihre Vorgehensweise, Resultate und Schlussfolgerungen klar und verständlich darzulegen sowie sachlich richtig und nachvollziehbar zu argumentieren.

KO:

Das Kolloquium ergänzt die Masterarbeit und ist eigenständig zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob der Kandidat oder die Kandidatin dazu in der Lage ist, die Ergebnisse der Masterarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre interdisziplinären Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbstständig zu begründen sowie deren Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.

3 Inhalte

Als Themen für die Masterarbeit kommen alle Inhalte in Frage, die sich mit Nachhaltiger Entwicklung im Sinne des Studiengangs beschäftigen. Der Schwerpunkt kann sich dabei sowohl auf die Vertiefungsmodule Nachhaltige Entwicklung, die Methodenseminare oder die geleitstete inter- und transdisziplinare Projektarbeit beziehen, als auch übergreifende nachhaltigkeitswissenschaftliche Fragestellungen aufgreifen. Der/die Kandidat/in kann gerne eigene Themenvorschläge einbringen. Die Bearbeitungszeit wird von dem/der jeweiligen Betreuer/in festgelegt und beträgt mindestens 3 und höchstens 5 Monate.

4 Lehrformen

Selbstständige Projektarbeit (einzeln oder in kleinen Gruppen)

5 Teilnahmevoraussetzungen

MA:

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen des 1. und 2. Fachsemesters bis auf eine bestanden sowie alle Testate des Masterstudiums bis auf eines erbracht hat.

KO:

Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen und Testate des Masterstudiums bestanden hat und dessen Masterarbeit mit wenigstens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

6 Prüfungsformen

MA: Teilprüfung in Form einer Hausarbeit (Masterarbeit)

KO: Teilprüfung in Form einer mündlichen Prüfung

7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** MA: Anfertigung einer schriftlichen Masterarbeit, die als bestanden gilt, wenn sie mindestens mit der Note „ausreichend“ bewertet wurde. KO: Teilnahme am mündlichen Kolloquium, das als bestanden gilt, wenn es ebenfalls mit mindestens „ausreichend“ benotet wird.
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen) Nein
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 30/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Marcus Schröter / Alle Professorinnen und Professoren aus den am Studiengang beteiligten Fachbereichen und Organisationseinheiten
11	**Literatur / Arbeitsmaterialien** Die zugrunde gelegte Literatur ist abhängig von der gewählten Themenstellung.

6. Studienverlaufsplan

M.Sc. Angewandte Nachhaltigkeit

In der Fassung zur Prüfungsordnung vom 19.10.2020.
Unter Berücksichtigung der 1. Änderungsordnung vom 24.10.2022

Module	Kürzel	Modulverantwortliche*r	Summe SWS	Summe ECTS	Prüfung	Testat	Sommer 1./2. Semester SWS V	S	Ü	P	ECTS	Winter 1./2. Semester SWS V	S	Ü	P	ECTS	Sommer / Winter 3. Semester SWS V	S	Ü	P	ECTS
Grundlagenmodule Nachhaltige Entwicklung																					
Nachhaltigkeit: Leitbild, Hintergrund und Strategien	GNE1-4.1	Prof. Dr. Jan Paul Lindner																			
Basiswissen Nachhaltigkeit	NH		4	5	MP	-	4	-	-	-	5										
Ansätze und Methoden der Nachhaltigkeitswissenschaft	GNE1-4.2	Prof. Dr. Semih Severengiz																			
Ansätze und Methoden der Nachhaltigkeitswissenschaft	AM		4	5	MP	-	4	-	-	-	5										
Nachhaltiges Wirtschaften	GNE1-4.3	Prof. Dr. Tobias Kronenberg																			
Einführung in die Nachhaltige Ökonomie	NÖ		4	5	MP	-						2	-	-	-	2,5					
Nachhaltigkeitsorientierte Betriebswirtschaftslehre	BW					-						2	-	-	-	2,5					
Life Cycle Assessment	GNE1-4.4	Prof. Dr. Jan Paul Lindner																			
Life Cycle Assessment	LA		4	5	MP	-						2	-	2	-	5					
Methodenseminare*																					
Technikfolgenabschätzung und mehrkriterielle Entscheidungsunterstützung	MS1-4.1	Prof. Dr. Marcus Schröter																			
Technikfolgenabschätzung	TF		4	5	MP	-	2	-	-	-	2,5										
Multikriterielle Entscheidungsunterstützung	ME					-	2	-	-	-	2,5										
Veränderungsprozesse und Mediation/Moderation bei Konflikten	MS1-4.2	Prof. Dr. Martina Meyer-Schwickerath																			
Veränderungsprozesse	VP		4	5	MP	-	-	2	-	-	2,5										
Mediation/Moderation bei Konflikten	MK					-	-	2	-	-	2,5										
Systemforschung und Input-Output-Analyse	MS1-4.3	Prof. Dr. Tobias Kronenberg																			
Input-Output-Analyse	IO		4	5	MP	-	4	-	-	-	5										
International Waste Management	MS1-4.4	Prof. Dr. Peter Hense																			
International Waste Management	WM		4	5	MP	-	-	3	1	-	5										
Gestaltungsorientierte Ansätze einer "Guten Gesellschaft"	MS1-4.5	Prof. Dr. Oliver Stengel																			
Gestaltungsorientierte Ansätze einer "Guten Gesellschaft"	GG		4	5	MP	-	-	4	-	-	5										
Nachhaltigkeitsberichterstattung und -zertifizierung	MS1-4.6	Prof. Dr. Mi-Yong Becker																			
Nachhaltigkeitsberichterstattung und -zertifizierung	NB		4	5	MP	-	-	4	-	-	5										
Writing Research in Sustainability Science	MS1-4.7	Dipl.-Ök. Stephan Wallaschkowski																			
Writing Research in Sustainability Science	WR		4	5	MP	-	-	4	-	-	5										
Alternative Wirtschaftssysteme	MS1-4.8	Prof. Dr. Tobias Kronenberg																			
Alternative Wirtschaftssysteme	AW		4	5	MP	-	-	4	-	-	5										
Nachhaltigkeitsinnovationen: Management und Technologieentwicklung	MS1-4.9	Prof. Dr. Rolf Tappe																			
Nachhaltigkeitsorientiertes Innovations- und Technologiemanagement	IT		4	5	MP	-						-	2	-	-	2,5					
Innovation für Nachhaltige Entwicklung	IN					-						-	2	-	-	2,5					
Nachhaltigkeitskommunikation	MS1-4.10	Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries																			
Bildung für Nachhaltige Entwicklung	BN		4	5	MP	-						-	2	-	-	2,5					
Grundlagen der Nachhaltigkeitskommunikation	GN					-						-	2	-	-	2,5					
Szenariotechnik	MS1-4.11	Prof. Dr. Semih Severengiz																			
Szenariotechnik	SZ		4	5	MP	-						-	4	-	-	5					
Transformative Forschungspraxis	MS1-4.12	Lisa Kränke																			
Transformative Forschungspraxis	FP		4	5	MP	-						-	4	-	-	5					
Internationale Klimapolitik und Spieltheorie	MS1-4.13	Prof. Dr. Carla J. Vogt																			
Internationale Klimapolitik und Spieltheorie	KS		4	5	MP	-						-	4	-	-	5					
Partizipative und nachhaltige Technikgestaltung	MS1-4.14	Prof. Dr.-Ing. Andrea Dederichs-Koch																			
Partizipative und nachhaltige Technikgestaltung	PN		4	5	MP	-						1	-	1	2	5					
Wahlmodul im Rahmen der "Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit"	MS1-4.15	Studiengangsleitung																			
Wahlmodul im Rahmen der "Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit"	VA		0	5	MP	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5					
Freies Methodenseminar	MS1-4.16	Studiengangsleitung																			
Freies Methodenseminar *(unregelmäßig)*	FM		4	5	MP	-	-	4	-	-	5	-	4	-	-	5					
Wahlmodul im Rahmen der Ruhr Master School	MS1-4.17	Studiengangsleitung																			
Wahlmodulfach Ruhr Master School	RS		4	5	MP	-	-	4	-	-	5	-	4	-	-	5					
Inter- bzw. transdisziplinäre Projektarbeit im Nachhaltigkeitskontext																					
Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien I	ITP-1	Studiengangsleitung																			
Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien I	PS1		2	10	MP	-	-	-	-	2	10	-	-	-	2	10					
Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien II	ITP-2	Studiengangsleitung																			
Inter- bzw. transdisziplinäre Projektstudien II	PS2		2	10	MP	-	-	-	-	2	10	-	-	-	2	10					
Abschluss																					
Masterarbeit und Kolloquium	MASTER	Studiengangsleitung																			
Masterarbeit	MA		-	30	TP	-											-	-	-	-	25
Kolloquium	KO				TP	-											-	-	-	-	5
	Summe		**36**	**90**			18				30	18				30	0				30

* Aus diesem Wahlkatalog müssen im Laufe der ersten beiden Fachsemester 4 Module (insgesamt 20 ECTS) ausgewählt werden.