



**WILHELM BÜCHNER
HOCHSCHULE**
Mobile University of Technology

**Modulhandbuch des
Master-Studiengangs
Nachhaltigkeits-
technologien und
-management
(M.Sc.)
PO1**

Vom 01.03.2021

In der Fassung vom 01.03.2021

In der Version vom 15.03.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Bemerkungen	1
1.1	Modularisierung des Studiums.....	1
1.2	Hinweise zu den Modulbeschreibungen	1
1.3	Lehrpersonal.....	2
1.3.1	Autor*innen	2
1.3.2	Dozent*innen und Prüfer*innen	2
1.3.3	Tutor*innen	2
1.4	Lehrformen.....	3
1.4.1	Fernstudium	3
1.4.2	Virtuelle Labore	4
1.5	Leistungsnachweise	4
1.6	Kompetenzen im Fernstudium	4
2	Kernmodule	8
	Nachhaltige Entwicklung und Nachhaltigkeitsprinzipien	8
	Ökonomische Nachhaltigkeitstheorien und konzepte.....	11
	Unternehmensverantwortung, Strategie und Führung	14
	Nachhaltige Finanzwirtschaft	17
3	Vertiefung Nachhaltigkeitsmanagement	20
	Nachhaltigkeitsbewertung und -controlling.....	20
	Nachhaltigkeit globaler Wertschöpfungsketten	23
	Responsible Innovation.....	26
	Nachhaltigkeitsmarketing und -kommunikation.....	29
4	Technologische Studienrichtung	32
	Grundlagen Nachhaltigkeitstechnologien	32
4.1	Nachhaltige Energietechnologien	35
	Nachhaltige Energietechnologien I.....	35
	Nachhaltige Energietechnologien II.....	37
4.2	Nachhaltige Mobilität	39
	Nachhaltige Mobilität I.....	39
	Nachhaltige Mobilität II.....	42
4.3	Digitalisierung und Nachhaltigkeit	44
	Digitalisierung und Nachhaltigkeit I.....	44
	Digitalisierung und Nachhaltigkeit II.....	47
5	Wissenschaftliche Anwendungsorientierung und Transfer	50
	Vertiefungsarbeit Nachhaltigkeitsmanagement	50
	Zukunftswerkstatt@WBH	52
	Masterarbeit inkl. Kolloquium.....	54

1 Allgemeine Bemerkungen

Vorliegendes Modulhandbuch enthält die Modulbeschreibungen für Ihren Master-Studiengang. Dieser ist im Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement der Wilhelm Büchner Hochschule angesiedelt. Für diesen Studiengang gelten die Allgemeinen Bestimmungen (AB) für Hochschulzugang, Studium und Prüfungen der Wilhelm Büchner Hochschule, Private Fernhochschule Darmstadt. Das Modulhandbuch wird regelmäßig aktualisiert.

1.1 Modularisierung des Studiums

Die geschätzte Arbeitszeit, welche Normalstudierende an einer Präsenzhochschule zum Studium und zur Durchführung der Prüfungen maximal aufbringen müssen, wird im ECTS-System nach Leistungspunkten gemessen. Man geht in Deutschland davon aus, dass Studierende einer Präsenzhochschule, die im Normalfall direkt nach der Schulausbildung das Studium beginnen und keine oder nur geringe berufliche Erfahrung haben, maximal 30 Stunden zum Studium eines Leistungspunktes benötigen.

Die Studierenden der Wilhelm Büchner Hochschule besitzen in der Regel bereits zu Studienbeginn eine mehrjährige einschlägige Berufserfahrung auch über die berufliche Erstausbildung hinaus. Da sie auch während des Fernstudiums in der Regel einschlägig beruflich tätig bleiben, erfolgt eine enge Verzahnung zwischen der beruflichen Praxis und der Lehre (berufsintegriertes Lernen). Wir gehen davon aus, dass unsere Normalstudierenden daher neben und zusätzlich zur Arbeitszeit erheblich weniger Stunden zum Studium eines Leistungspunktes aufbringen müssen. Erfahrungsgemäß kann das zu einer Reduzierung von bis zu 50 % führen. In der Regel kann man durch den Effekt des berufsintegrierten Lernens davon ausgehen, dass einschlägig Berufstätige ca. 25 % bis 30 % weniger Zeit für das Studium aufbringen müssen.

1.2 Hinweise zu den Modulbeschreibungen

Die einzelnen Modulbeschreibungen enthalten jeweils einen Hinweis auf die Modulverantwortung. Die inhaltliche und qualitative Verantwortung für die Lehre an der Wilhelm Büchner Hochschule wird sowohl durch hauptberufliche Professor*innen als auch durch Lehrbeauftragte mit Modulverantwortung getragen. Letztere sind Mitglieder der Hochschule und hauptberufliche Professor*innen in den Qualifikationserfordernissen gleichgestellt. Die Lehrbeauftragten mit Modulverantwortung sind in der Regel in der Hochschullehre erfahrene Professor*innen oder berufungsfähige Akademiker*innen und erfüllen die Einstellungs Voraussetzungen nach §62 des Hessischen Hochschulgesetzes. Die Rollen, die im Zusammenhang mit dem Lehrpersonal für die Durchführung des Studiengangs erforderlich sind, werden nachfolgend kurz erläutert.

1.3 Lehrpersonal

1.3.1 Autor*innen

Die schriftlichen und elektronischen Medien werden unter Beachtung der jeweiligen Modulbeschreibungen der einzelnen Studiengänge erstellt. Die Modulverantwortlichen schreiben das Lehrmaterial entweder selbst und lassen es von weiteren Fachexpert*innen gegenlesen, oder es wird seitens des Dekanats nach geeigneten Autor*innen gesucht, die von den jeweiligen Modulverantwortlichen in das Modul und in das Curriculum insgesamt eingewiesen werden. Der Autor/Die Autorin wird von dem Dekan/der Dekanin des jeweiligen Fachbereichs und dem zuständigen Modulverantwortlichen fachlich geführt und hat in der Regel den Status eines Professors/einer Professorin oder verfügt im speziellen Fachgebiet über eine ausgewiesene Expertise. Zur Unterstützung kommen auch weitere Expert*innen als Koautor*innen zum Einsatz, die nicht selten mit ihrer ausgewiesenen Berufspraxis gerade den für Fachhochschulen wichtigen Aspekt der Berufs- und Praxisorientierung mit einbringen.

1.3.2 Dozent*innen und Prüfer*innen

Dozent*innen und Prüfer*innen unterstützen zusammen mit den Tutor*innen den Lehrbetrieb des Studiengangs durch persönlich geführte Veranstaltungen zur Betreuung und Übung in Repetitorien sowie weiteren Präsenzveranstaltungen (Labore, Kompaktkurse, Projekte, Seminare). Die Präsenzveranstaltungen finden in Kleingruppen, in der Regel bis max. 20 Personen, statt. Die Qualifikation der eingesetzten Dozent*innen sowie Prüfer*innen wird durch die Berufsordnung der Wilhelm Büchner Hochschule sichergestellt. Die eingesetzten Dozent*innen werden von den Dekan*innen sowie weiteren Mitarbeiter*innen der Hochschule zu Beginn ihrer Lehrtätigkeit an der Wilhelm Büchner Hochschule mit den Besonderheiten der Präsenzphasen im Fernstudium vertraut gemacht.

Als Prüfer*innen werden nur Professor*innen und andere, nach Landesrecht prüfungsberechtigte Personen eingesetzt, die, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfungsleistung bezieht, eine eigenverantwortliche, selbstständige Lehrtätigkeit an einer Hochschule ausüben oder ausgeübt haben. Als Beisitzer*in wird in der Regel eingesetzt, wer mindestens den entsprechenden oder einen vergleichbaren akademischen Grad hat (vgl. AB, §7).

1.3.3 Tutor*innen

Ein besonderes Element im Fernstudium stellt die fachliche Betreuung der Studierenden durch Tutor*innen dar, die in den Selbstlernphasen des Fernstudiums die unmittelbaren fachlichen Ansprechpartner*innen sind. Ihre fachliche und kommunikative Qualifikation und Sozialkompetenz sind ein wesentlicher Faktor für Erfolg im Studium.

Tutor*innen unterstützen die Studierenden in allen Fachfragen, die im Zusammenhang mit dem Studium stehen. Dazu gehören schriftliche Erläuterungen zu den Einsendeaufgaben und Kommentare im Online-Campus. Tutor*innen beteiligen sich aktiv an der Interaktion im Netz mit den Studierenden. Die Wilhelm Büchner Hochschule ermuntert Studierende, Kontakt zu

Tutor*innen und Kommiliton*innen aufzunehmen. Die Erfahrungen aus den bisher durchgeführten Studiengängen zeigen, dass die reibungslose und schnelle Interaktion zwischen Studierenden und Tutor*innen ein wesentlicher Pfeiler für den Erfolg im Studium ist. Die fachliche Diskussion mit den Tutor*innen stärkt die kommunikativen Kompetenzen.

Als Tutor*in wird nur bestellt, wer aufgrund eines abgeschlossenen Hochschulstudiums, seiner pädagogischen Eignung und beruflichen Erfahrung die erforderliche inhaltliche und didaktische Qualifikation nachweist und nach Vorbildung, Fähigkeit und fachlicher Leistung dem vorgesehenen Aufgabengebiet entspricht und die Gewähr bietet, den Anforderungen des Lehrauftrags entsprechend den in den Modulbeschreibungen definierten Qualifikations- und Kompetenzziele unter inhaltlichen und didaktischen Gesichtspunkten gerecht zu werden.

Die oben beschriebenen Rollen werden von den Lehrenden oft in Personalunion wahrgenommen, wodurch sich ein kontinuierliches Wechselspiel aus Erfahrungen ergibt, insbesondere im Falle der tutoriellen Betreuung und parallelen Durchführung von Präsenzveranstaltungen.

1.4 Lehrformen

1.4.1 Fernstudium

Das Fernstudium an der Wilhelm Büchner Hochschule umfasst:

- Studienmaterialien, die den gesamten Lehrstoff vermitteln
- Fachbezogene Online- und Präsenzveranstaltungen
- Lernerfolgskontrollen sowohl als Selbstkontrolle (z. B. mittels Übungsaufgaben in den Studienheften), als fakultative Fremdkontrolle (in Form von schriftlichen Einsendeaufgaben zu den Studienheften) sowie als obligatorische Fremdkontrolle (mittels Prüfungen)
- tutorielle Betreuung zu allen fachlichen Fragen über den Online-Campus (OC)
- Betreuung per Telefon, Mail oder face-to-face zu allen Fragen rund um die Organisation durch den Studienservice
- Zugang zu Online-Bibliotheken für Übungsmedien, Literatur oder Software (z. B. SAP, Matlab-Campuslizenz; Übungsklausuren; wissenschaftliche Literaturdatenbanken wie SpringerLink, EBSCO oder ACM Digital Library etc.), die via Online-Campus allen Studierenden immer aktuell unter dem Stichwort Literaturrecherche¹ zur Verfügung stehen und neben Standardwerken auch spezifische Übungsliteratur beinhalten, etwa zu Data Science, linearer Algebra oder CAD.

Die Summe dieser Lehrformen wird in den Modulbeschreibungen als **Fernstudium** bezeichnet.

Die Termine für die Online- bzw. Präsenzveranstaltungen werden den Studierenden über den Online-Campus bekannt gegeben. Nach erfolgter Anmeldung können die Studierenden an den bestätigten Veranstaltungen teilnehmen.

1. <https://www.wb-online-campus.de/infoseiten/public/infobereich/studienservice/bibliothek/literaturrecherche.html>

Jedes Modul kann mindestens viermal jährlich begonnen werden, sofern nicht durch die Prüfungsordnung anderweitig bestimmt. Das Ablegen der zugehörigen Prüfungen wird mindestens viermal jährlich angeboten.

1.4.2 Virtuelle Labore

In virtuellen Laboren werden mithilfe von Simulations-Software reale Prozesse in Form von Modellen dargestellt und berechnet.

1.5 Leistungsnachweise

Die Form der Prüfungen ist in den *Allgemeine Bestimmungen für Hochschulzugang, Studium und Prüfungen* und in der *Prüfungsordnung* des Studiengangs festgelegt.

1.6 Kompetenzen im Fernstudium

Der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse² bildet die Grundlage des Kompetenzmodells der Wilhelm Büchner Hochschule. Er wurde im Zusammenwirken von Kultusministerkonferenz (KMK) und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) erarbeitet und ermöglicht eine systematische Beschreibung der Qualifikationen von Studiengängen im deutschen Hochschulsystem. Zugleich ermöglicht er eine bessere Vergleichbarkeit der Qualifikationen im Kontext europäischer und internationaler Studiengänge.

Der Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse definiert für die **Master-Ebene** das angestrebte Kompetenzniveau in den folgenden Bereichen:

- Wissen und Verstehen
- Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen
- Kommunikation und Kooperation
- Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität

Die zugehörigen Lehr- und Lerninhalte sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

2. Quelle: Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz und in Abstimmung mit Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 16.02.2017 beschlossen)

Master-Ebene**Wissen und Verstehen**

Wissensverbreiterung: Absolventinnen und Absolventen haben Wissen und Verstehen nachgewiesen, das auf der Bachelorebene aufbaut und dieses wesentlich vertieft oder erweitert. Sie sind in der Lage Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Lehrgebiets zu definieren und zu interpretieren.

Wissensvertiefung: Das Wissen und Verstehen der Absolventinnen und Absolventen bildet die Grundlage für die Entwicklung und/ oder Anwendung eigenständiger Ideen. Dies kann anwendungs- oder forschungsorientiert erfolgen. Sie verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Stand des Wissens in einem oder mehreren Spezialbereichen.

Wissensverständnis: Absolventinnen und Absolventen wägen die fachliche erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit unter Einbezug wissenschaftlicher und methodischer Überlegungen gegeneinander ab und können unter Zuhilfenahme dieser Abwägungen praxisrelevante und wissenschaftliche Probleme lösen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anwenden, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Studienfach stehen.

Nutzung und Transfer:

Absolventinnen und Absolventen

- integrieren vorhandenes und neues Wissen in komplexen Zusammenhängen auch auf der Grundlage begrenzter Informationen;
- treffen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen und reflektieren kritisch mögliche Folgen;
- eignen sich selbstständig neues Wissen und Können an;
- führen anwendungsorientierte Projekte weitgehend selbstgesteuert bzw. autonom durch.

Wissenschaftliche Innovation:

Absolventinnen und Absolventen

- entwerfen Forschungsfragen;
- wählen konkrete Wege der Operationalisierung von Forschung und begründen diese;
- wählen Forschungsmethoden aus und begründen diese Auswahl;
- erläutern Forschungsergebnisse und interpretieren diese kritisch.

Kommunikation und Kooperation

Absolventinnen und Absolventen

- tauschen sich sach- und fachbezogen mit Vertreterinnen und Vertretern unterschiedlicher akademischer und nicht-akademischer Handlungsfelder über alternative, theoretisch begründbare Problemlösungen aus;
- binden Beteiligte unter der Berücksichtigung der jeweiligen Gruppensituation zielorientiert in Aufgabenstellungen ein;
- erkennen Konfliktpotentiale in der Zusammenarbeit mit Anderen und reflektieren diese vor dem Hintergrund situationsübergreifender Bedingungen. Sie gewährleisten durch konstruktives, konzeptionelles Handeln die Durchführung von situationsadäquaten Lösungsprozessen.

Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität

Absolventinnen und Absolventen

- entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns sowohl in der Wissenschaft als auch den Berufsfeldern außerhalb der Wissenschaft orientiert;
- begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen und reflektieren es hinsichtlich alternativer Entwürfe;
- schätzen die eigenen Fähigkeiten ein, nutzen sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten autonom und entwickeln diese unter Anleitung weiter;
- erkennen situationsadäquat und situationsübergreifend Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und reflektieren Entscheidungen verantwortungsethisch;
- reflektieren kritisch ihr berufliches Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen und entwickeln ihr berufliches Handeln weiter.

Die in der Tabelle beschriebenen Wissens- und Kompetenzarten bilden die Grundlage für eine entsprechende Einordnung der Module in den Modulbeschreibungen. Aus ihrer qualitativen dreistufigen Bewertung resultiert das individuelle Kompetenzprofil des Moduls. Im nachfolgenden Beispiel zielt ein fiktives Modul primär auf die Kompetenzvermittlung im Bereich des Wissens und Verstehens ab. Die Bereiche Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen sowie Kommunikation und Kooperation haben eine mittlere Relevanz. Eine Kompetenzvermittlung im Bereich wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität hingegen tritt im vorliegenden Beispiel eher in den Hintergrund.

Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
Wissensverbreiterung			x
Wissensvertiefung			x
Wissensverständnis			x
Nutzung und Transfer		x	
Wissenschaftliche Innovation		x	
Kommunikation und Kooperation		x	
Wissenschaftliches Selbstverständnis	x		

Die hier dargestellte Profilmatrix ist beispielhaft für ein Modul.

Die individuelle Motivation eines/r Lernenden, die sich vor allem in der **Selbststeuerung** des eigenen Lernprozesses dokumentiert, ist abhängig von seiner/ihrer Leistungsorientierung, dem Interesse und seiner/ihrer intrinsischen Motivation. Überfachliche Kompetenzen, wie zum Beispiel die Fähigkeit gerade von Fernstudierenden zum selbstregulierten Lernen, können eine hohe Unterstützungsfunktion auch bei der Aneignung fachlicher und fachlich-wissenschaftlicher Inhalte haben. In Abstimmung mit den Unterstützungsleistungen der Hochschule gestaltet der/die Studierende seine eigene Lernumgebung.

Lebenslanges Lernen erfordert eine andauernde Lernfähigkeit und auch Lernbegeisterung. Studierende sind auf eine richtige Selbsteinschätzung angewiesen, müssen Informationen analysieren und erfassen können und benötigen ein entsprechendes Durchhaltevermögen, um ein Studium, insbesondere ein Fernstudium bewältigen zu können. Diese Eigenschaften machen sie zu den Lernenden im Kontext des Lebenslangen Lernens, einer Kompetenz also, die als elementare Voraussetzung für ein Bestehen der Herausforderungen einer Informations- und Wissensgesellschaft gesehen wird.

Eine **Arbeitsmarktfähigkeit** der Absolvent*innen von Bachelor-Studiengängen wird häufig mit der Kombination aus Fachwissen, Projektmanagement, Teamfähigkeit und Kommunikationskompetenz in Verbindung gebracht. Dies hat gerade für Fern- und Onlinestudierende eine sehr hohe Bedeutung, da sie mit der Weiterbildungsmaßnahme fast immer auch die berufliche Weiterentwicklung verbinden. Optimal ist hier eine Integration von Lernszenarien in den beruflichen Kontext. Die Möglichkeit, für die mit Mentor*innen abgestimmten Themen von Projekt- und Abschlussarbeiten auch das berufliche Umfeld nutzen zu können, fördert die Arbeitsmarktfähigkeit der Studierenden in besonderer Weise. Die erworbenen Qualifikationen und Kompetenzen können direkt im Beruf nachgewiesen und eingesetzt werden. Gerade für Unternehmen wird damit eine Förderung dieser Art der Weiterbildung sehr interessant.

Das Studium eines berufsbegleitenden Master-Studiengangs an der Wilhelm Büchner Hochschule setzt ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Selbstständigkeit voraus. Die Modulbeschreibungen enthalten Hinweise zu den fachlichen Voraussetzungen des jeweiligen Moduls. Sollten die Studierenden eigene fachliche Defizite erkennen, so liegt es in deren Verantwortung, diese eigenverantwortlich und selbstständig auszugleichen. Die Hochschule unterstützt hierbei die Studierenden durch eine Vielzahl fakultativer Veranstaltungen wie Kompaktkurse, eine eigene Online-Bibliothek, durch ausführliche Literaturangaben in den Modulen sowie dem Studienkonzept im Ganzen.

Hinweis:

Die in den jeweils nachfolgenden Modulbeschreibungen unter **Arbeitsaufwand** aufgeführten prozentualen Werte sind als Richtlinienwerte zu verstehen. Der individuelle Arbeitsaufwand für ein Modul kann je nach Vorbildung des Studierenden davon abweichen.

2 Kernmodule

Name des Moduls	Nachhaltige Entwicklung und Nachhaltigkeitsprinzipien			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen des Leitbilds nachhaltiger Entwicklung und verstehen dessen aktuelle politische Bedeutung auf globaler, nationaler sowie regionaler und organisationsbezogener Ebene.</p> <p>Sie entwickeln ein umfassendes Verständnis über Nachhaltigkeitsziele, -prinzipien und Managementregeln und kennen global akzeptierte Standards und Strategien der nachhaltigkeitsbezogenen Transformation. Die Studierenden erkennen den sektoren-, disziplinen- und diskursfeldübergreifenden Charakter des Nachhaltigkeitsleitbilds und können sich selbständig und theoretisch fundiert mit entsprechenden Interdependenzen, Zielkomplementaritäten und -konflikten auseinandersetzen.</p> <p>Sie ordnen nachhaltigkeitsbezogene Maßnahmen und Lösungsansätze vor dem Hintergrund des erforderlichen Ziel-, Transformations- und Systemwissens ein und verfügen über ein ganzheitliches Verständnis bzgl. der Treiber und Hemmfaktoren nachhaltiger Entwicklung.</p> <p>Die Studierenden können ihr Wissen und Verstehen zur Problemlösung im eigenen beruflichen sowie privaten Kontext anwenden und wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen sowie die Folgen ihre Handelns kritisch reflektieren.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Theoretische Grundlagen, historische Entwicklung und „State of the Art“ globaler Nachhaltigkeitspolitik</p> <p>Grundlegende Nachhaltigkeitsprinzipien und Managementregeln; Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzstrategien</p> <p>Ansätze und Strategien des Transformationsprozesses zum nachhaltigen Wirtschaften</p> <p>Normative Verankerung und rationale Begründung nachhaltiger Entwicklung</p>			

Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der Klausur
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung. Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung. Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Literatur	jeweils in der neusten Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Behrendt, S.; Göll, E.; Korte, F. (2018): Effizienz, Konsistenz, Suffizienz: Strategieanalytische Betrachtung für eine Green Economy. IZT-Text 1- 2018. • Daly, H. E. (1990): Toward some operational principles of sustainable development. In: Ecological economics, 2 (1), S. 1-6. • Grießhammer, R.; Brohmann, B. (2016): Wie Transformationen und gesellschaftliche Innovationen gelingen können. Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel. Baden-Baden, Nomos. • Hauff, M.v. (2014): Nachhaltige Entwicklung: Grundlagen und Umsetzung. München, Oldenbourg. • Herlyn, E.; Lévy-Tödter, M. (Hrsg., 2020): Die Agenda 2030 als Magisches Vieleck der Nachhaltigkeit: Systemische Perspektiven. Wiesbaden, SpringerGabler. • Holzbaur, U. (2020): Nachhaltige Entwicklung: Der Weg in eine lebenswerte Zukunft. Wiesbaden, Springer. • Huber, J. (2000): Industrielle Ökologie: Konsistenz, Effizienz und Suffizienz zyklusanalytischer Betrachtung. In: Erst, U. (Hrsg.): Global Change. Nomos, Baden-Baden, 109-126. • Manstetten, R.; Kuhlmann, C.; Faber, M.; Frick, M. (2021): Grundlagen sozialökologischer Transformationen: Gesellschaftsvertrag, Global Governance und Bedeutung der Zeit. Eine konstruktive Kritik des WBGU-Gutachtens "Welt im Wandel - Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation". Berlin: ZEW.

	<ul style="list-style-type: none">• Steffen, W. et al. (2015): Sustainability. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. Science 347 (6223), S. 1259855 1- 10.• WBGU (2011): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen.
--	--

Name des Moduls	Ökonomische Nachhaltigkeitstheorien und konzepte			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Das Modul vermittelt ein umfassendes Verständnis über Nachhaltigkeit als zentrales ökonomisches Prinzip im Umgang mit verschiedenen (im-)materiellen und (nicht-)regenerativen Ressourcenarten und deren theoretische sowie anwendungsbezogene Implikationen.</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene ökonomische Theorien einer nachhaltigen Entwicklung (z.B. Ökologische Ökonomie, Circular Economy, alternative Wachstumstheorien, Wirtschaftsökologie und Industrial Ecology) und können deren Kernaussagen reflektieren.</p> <p>Sie erkennen die Einbettung ökonomischer Subsysteme in ihre Umweltsphären (Gesellschaft, Ökologie, Technologie und Wirtschaft) und deren Wechselbeziehungen und Abhängigkeiten. Sie können verschiedene Kapitalarten (wie Human-, Sozial, Natur-, Sach-, und Finanzkapital) und die mit ihnen verbundenen Ressourcenquellen als Faktoren dauerhaften ökonomischen Erfolgs einordnen und bzgl. der Eigengesetzlichkeiten und Anforderungen eines nachhaltigen Ressourcenmanagements differenziert betrachten.</p> <p>Die Studierenden kennen relevante Konzepte, Instrumente und Methoden eines nachhaltigen Ressourcenmanagements aus verschiedenen Disziplinen (z.B. aus dem Umweltmanagement, Stakeholdermanagement, Human Resource Management, Arbeits-/Produktsystemgestaltung) und können diese auf ihr eigenes berufliches Handeln übertragen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Ökonomische Nachhaltigkeitstheorien und ökonomisches Zentralprinzip Nachhaltigkeit</p> <p>Einbettung von Organisationen und Unternehmen als ökonomische Subsysteme in einer „nested hierarchy of systems“</p> <p>Kapitalarten, Ressourcenquellen und deren Eigengesetzlichkeiten</p>			

	Konzepte, Instrumente und Methoden des nachhaltigen Ressourcenmanagements
Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der Klausur
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung. Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung. Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Literatur	jeweils in der neusten Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Costanza, R. (Hrsg., 1991): Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability. New York: Columbia University Press. • Daly, H.E. (1996): Beyond Growth. Boston: Beacon Press. • Hauff, M. v.; Jörg, A. (2017): Nachhaltiges Wachstum. Berlin: De Gruyter Oldenbourg • Müller-Christ, G. (2014). Nachhaltiges Management: Einführung in Ressourcenorientierung und widersprüchliche Managementrationalitäten. Stuttgart: UTB. • Müller-Christ, G.; Giesenbauer, B. (2019): Konturen eines integralen Nachhaltigkeitsmanagements. In: Englert, M.; Ternès, A. (Hrsg.): Nachhaltiges Management: Nachhaltigkeit als exzellenten Managementansatz entwickeln. Heidelberg: Springer. • Rogall, H. (Hrsg., verschiedene Jahrgänge seit 2011): Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Marburg: Metropolis Verlag. • Rogall H. (2012): Nachhaltige Ökonomie. Ökonomische Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung.

	<ul style="list-style-type: none">• Whiteman, G.; Walker, B.; Perego, P. (2013): Planetary Boundaries: Ecological Foundations for Corporate Sustainability. In: Journal of Management Studies 50 (2), S. 307–336.
--	---

Name des Moduls	Unternehmensverantwortung, Strategie und Führung			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden entwickeln ein umfassendes Verständnis über die gesellschaftliche Verantwortung von Organisationen bzw. Unternehmen und deren maßgebliche Rolle als Akteure des Transformationsprozesses zum nachhaltigen Wirtschaften.</p> <p>Sie kennen die relevanten Argumentationslinien, Terminologien und Konzepte des Diskurses in diesem Themenfeld und können verschiedene (wie z.B. kultur- oder stakeholderspezifische) Interpretationen gegenüberstellen und auf ihr eigenes berufliches Handeln sowie die strategische Positionierung ihres Unternehmens/ihrer Organisation beziehen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Implikationen gesellschaftlicher Verantwortung im Kontext eines integrierten Managements auf normative, strategische und operative Managementaspekte anzuwenden und die bestehenden Wechselbeziehungen zu verstehen und zu gestalten.</p> <p>Die Studierenden erkennen die Chancen einer nachhaltigkeitsorientierten Unternehmens-/Organisationspolitik und können ihr erworbenes Wissen eigenständig in komplexe strategische Entscheidungen integrieren.</p> <p>Sie verfügen über fundierte Kenntnisse zu ausgewählten theoretischen Grundlagen, Modellen und Instrumenten der Unternehmens- und Personalführung und erkennen deren Zusammenwirken bei der Bewältigung von Führungsaufgaben. Hierauf aufbauend können sie ihr eigenes Management- und Führungsverhalten situationsadäquat reflektieren.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Unternehmen als Akteure von Nachhaltigkeitsgovernance und gesellschaftlicher Transformation</p> <p>Konzepte, Standards und Prinzipien der Unternehmensverantwortung</p> <p>Nachhaltigkeit und Unternehmensverantwortung als orientierender Rahmen des normativen, strategischen und operativen Managements</p>			

	<p>Wesentliche Schwerpunkte und Instrumente der strategischen Analyse sowie der Strategieentwicklung, -implementierung und -kontrolle</p> <p>Ausgewählte theoretische Grundlagen, Ansätze und Instrumente der nachhaltigkeitsorientierten Unternehmens- und Personalführung</p>
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der Klausur
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse in den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Unternehmensführung, Organisation und Personal
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bleicher, K. (2017): Das Konzept Integriertes Management. Visionen - Missionen - Programme. Frankfurt am Main: Campus Verlag. • Carroll, A.B. (2016): Carroll's pyramid of CSR: taking another look. International Journal of Corporate Social Responsibility 1, 3 (2016). • Elkington, J. (1999): Cannibals with forks. The triple bottom line of 21st century business. Oxford, U.K.: Capstone. • Hollmann, S. (2013): Sustainable Leadership. Modellentwicklung, empirische Überprüfung und Gestaltungshinweise. Wiesbaden: Springer Gabler. • Porter, M. E.; Kramer, Mark R. (2011): Creating shared value. In: Harvard Business Review 89 (1/2), S. 62–77. • Schneider, A.; Schmidpeter, R. (2015): Corporate Social Responsibility. Verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis. Berlin, Heidelberg: Springer.

	<ul style="list-style-type: none">• Welge, Martin K.; Al-Laham, Andreas; Eulerich, Marc (2017): Strategisches Management. Grundlagen - Prozess - Implementierung. Wiesbaden: Springer Gabler.• Wunder, Thomas (Hrsg., 2017): CSR und strategisches Management. Wie man mit Nachhaltigkeit langfristig im Wettbewerb gewinnt. Berlin: Springer Gabler.
--	--

Name des Moduls	Nachhaltige Finanzwirtschaft			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden entwickeln ein umfassendes Verständnis über finanzwirtschaftliche Zusammenhänge und die Bedeutung der Finanzmärkte und finanzwirtschaftlicher Akteure im Kontext nachhaltigkeitsbezogener Transformationsprozesse sowie als Gegenstand des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements.</p> <p>Sie kennen und verstehen die Rolle verschiedener finanzwirtschaftlicher Akteure und Instrumente und können diese vor dem Hintergrund des Nachhaltigkeitsleitbilds, wie es beispielsweise in den Sustainable Development Goals zum Ausdruck kommt, kritisch analysieren und reflektieren.</p> <p>Die Studierenden können die Nutzung nachhaltigkeitsbezogener Kriterien für betriebliche Investitions- und Finanzierungsentscheidungen, die Unternehmensbewertung und das Risikomanagement nach wissenschaftlichen Kriterien abwägen, geeignete Verfahren bei der Entscheidungsfindung anwenden und diese methodisch bewerten.</p> <p>Sie sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und verschiedene Lehrmeinungen im Themenfeld nachhaltiger Finanzwirtschaft einzuordnen und zu interpretieren, die Rolle der Finanzwirtschaft bei der Transformation der Realwirtschaft kritisch zu reflektieren und sich selbständig mit dem aktuellen Stand der Forschung sowie des politischen und gesellschaftlichen Diskurses in diesem Kontext auseinanderzusetzen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis			x
Inhalte	<p>Ökonomischer, politischer und gesellschaftlicher Kontext nachhaltiger Finanzwirtschaft</p> <p>Ansätze und Strategien der Nachhaltigkeitstransformation aus finanzwirtschaftlicher Perspektive</p> <p>Regulatorische Rahmenbedingungen auf nationaler und europäischer Ebene; Branchenverbände und Initiativen</p> <p>Strategien und Instrumente bei nachhaltigen Investments und Finanzierungen</p>			

	<p>Rating und Zertifizierung – Grundlagen nachhaltiger Anlage- und Finanzierungsentscheidungen</p> <p>Nachhaltigkeitsaspekte im Risikomanagement</p> <p>Interne und externe Nachhaltigkeits- und Risikoberichterstattung</p>
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der Klausur
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Empfohlen werden Kenntnisse in den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Investition und Finanzierung sowie in den Themenfeldern nachhaltige Unternehmensführung und Unternehmensverantwortung</p> <p>Für die Bearbeitung quantitativer Aufgaben und zur Modellbildung sind zudem entsprechende Kenntnisse der Mathematik und Statistik erforderlich</p>
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bopp, R.; Weber, M. (2020): Auswirkungen des Klimawandels auf das Risikomanagement der Banken, Schäffer-Poeschel. • Gebhart, B.; Kefer, I. (2019): Ansätze und Herausforderungen der Implementierung von ESG-Kriterien in Wettbewerben und der unternehmerischen Nachhaltigkeitsbewertung. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Band 88, Heft 3, DIW Berlin, S. 81-96. • Gilchrist, D.; Yu, J., Zhong, R. (2021): The Limits of Green Finance: A Survey of Literature in the Context of Green Bonds and Green Loans. Sustainability 2021, 13, 478. • Granzow, M. (Hrsg., 2020): Nachhaltige Finanzwirtschaft. Grundlagen und Konzepte für die Praxis. Berlin, Logos.

	<ul style="list-style-type: none">• Kemfert, C.; Schmalz S. (2019): Politische Einflussmöglichkeiten auf die Entwicklung nachhaltiger Geldanlagen: Herausforderungen der Implementierung. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Band 88, Heft 3, DIW Berlin, S. 67-79.• Kopp, H.E. (Hrsg., 2016): CSR und Finanzratings: Nachhaltige Finanzwirtschaft: Rating statt Raten! Springer, Berlin/Heidelberg.• Krämer, G. (Hrsg., 2017): Finanzwirtschaft in ethischer Verantwortung: Erfolgskonzepte für Social Banking und Social Finance, SpringerGabler.• Migliorelli, M. (2021): What Do We Mean by Sustainable Finance? Assessing Existing Frameworks and Policy Risks. Sustainability 2021, 13, 975.• Sustainable Finance Beirat (2021): Shifting the trillions – ein nachhaltiges Finanzsystem für die große Transformation.
--	--

3 Vertiefung Nachhaltigkeitsmanagement

Name des Moduls	Nachhaltigkeitsbewertung und -controlling			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden erkennen die Bedeutung integrierter Ansätze der Nachhaltigkeitsbewertung und des -controllings für eine nachhaltigkeitsbezogene Unternehmenssteuerung und zur erfolgreichen Umsetzung strategischer und operativer Nachhaltigkeitsziele.</p> <p>Sie verfügen über umfassende Kenntnisse zu Ansätzen und Methoden der (multikriteriellen) Nachhaltigkeitsbewertung von Technologie-, Produkt- und Arbeitssystemen (quantitative und qualitative ökologische/soziale/ökonomische Lebenszyklusanalysen und Bewertungsverfahren) und können diese auf konkrete Anwendungsbereiche übertragen und dort anwenden.</p> <p>Die Studierenden entwickeln ein umfassendes Verständnis über kennzahlenbasierte Systeme der Nachhaltigkeitssteuerung und des -controllings (wie Sustainability Balanced Scorecard, Sustainability Accounting) und deren Bedeutung für sowie die Zusammenhänge mit Aspekten der Corporate Governance, Unternehmensberichterstattung und des Risikomanagements.</p> <p>Die Studierenden kennen ferner den aktuellen Stand zu regulativen Vorgaben und Standards (z.B. im Rahmen der Nachhaltigkeits-/Unternehmensberichterstattung) sowie neue Ansätze im Themenfeld (wie z.B. im Bereich S-LCA und Value Balancing).</p> <p>Sie können ihre Kenntnisse einsetzen, um an der Weiterentwicklung betrieblicher Controlling- und Steuerungsinstrumente mitzuwirken.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	Rolle und Aufgaben von Controlling-, Bewertungs- und Steuerungsansätze im Nachhaltigkeitsmanagement; Zusammenhänge mit Strategischem Management, Risikomanagement, Corporate Governance und Reporting			

	<p>Ansätze und Methoden einer integrierten Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewertung</p> <p>Ansätze und Methoden des Nachhaltigkeitscontrollings und -accountings; Kennzahlen und Indikatorensysteme; Ansätze integrierter Unternehmenssteuerung</p> <p>Relevante Richtlinien, Standards und regulatorische Vorgaben</p>
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Empfohlen werden Grundlagenkenntnisse in den Bereichen nachhaltige Entwicklung und Unternehmensführung sowie in Controlling und Rechnungswesen</p> <p>Für die Bearbeitung quantitativer Aufgaben sind zudem entsprechende mathematische Kenntnisse erforderlich</p>
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baldarelli, M.; Del Baldo, M.; Nesheva-Kiosseva, N. (2017): Environmental Accounting and Reporting. Theory and Practice. Cham: Springer. • Colman, B. (2016): Nachhaltigkeitscontrolling. Strategien, Ziele, Umsetzung. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. • Gleich, R.; Schulze, M.; Nuhn, H. (2014): Sustainability Balanced Scorecard und Strategy Map. In: wisu 43 (2), S. 203-207. • Hilbert, S. (2019): Nachhaltigkeitscontrolling. In: Englert, M.; Ternès, A. (Hrsg.): Nachhaltiges Management. Nachhaltigkeit als exzellenten Managementansatz entwickeln. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 521-549. • Krause, H. (2016): Controlling-Kennzahlen für ein nachhaltiges Management. Ein umfassendes Kompendium kompakt erklärter Key Performance Indicators. Berlin/Boston: De Gruyter.

	<ul style="list-style-type: none">• UNEP (2009): Guidelines for social life cycle assessment of products. Social and socio-economic LCA guidelines complementing environmental LCA and life cycle costing, contributing to the full assessment of goods and services within the context of sustainable development. Genf: UNEP.• Waniczek, M.; Ehrenfried, W. (2014): Sustainability Balanced Scorecard. Nachhaltigkeit in der Praxis erfolgreich managen - mit umfangreichem Fallbeispiel. Wien: Linde Verlag.
--	--

Name des Moduls	Nachhaltigkeit globaler Wertschöpfungsketten			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden entwickeln ein umfassendes Verständnis über die Einbettung von Unternehmen in globale Lieferketten und kennen die Spezifika, die mit organisations- und staatsgrenzen-übergreifenden Wertschöpfungssystemen verbunden sind.</p> <p>Sie erkennen die hohe Nachhaltigkeitsrelevanz globaler Wertschöpfungsketten und können diese auf unterschiedlichen Ebenen reflektieren: Hinsichtlich internationaler Entwicklungszusammenhänge (Wettbewerbsfähigkeit und ökonomische Teilhabe von Entwicklungs- und Schwellenländern), hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit und Verantwortungsübernahme der Lieferkettenakteure (CSR, Sustainable Supply Chain Management und Supply Chain Governance) sowie hinsichtlich der Bedeutung für an globalen Wertschöpfungsprozessen beteiligten Individuen (Aspekte einer "Decent Work", Menschenrechte sowie lokale Umweltzerstörung).</p> <p>Sie sind über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Auseinandersetzung in diesem Themenbereich informiert und können die Rolle verschiedener Akteure (Staat und Politik, Wirtschaft, NGOs und Multi-Akteurs-Initiativen) verstehen und kritisch reflektieren.</p> <p>Das Modul vermittelt theoretische Hintergründe, Konzepte und methodische Ansätze zu den oben genannten Aspekten. Die Studierenden sind in der Lage, dieses Wissen im Rahmen ihres (zukünftigen) beruflichen Handelns einzusetzen und geeignete Managementansätze, wie etwa eines Sustainable Supply Chain Managements zu adaptieren.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
Wissenschaftliches Selbstverständnis		x		
Inhalte	<p>Globalisierung und globale Wertschöpfungsketten im Nachhaltigkeitskontext</p> <p>Regulatorische Standards („hard and soft law“), Initiativen und Akteurskooperationen</p>			

	<p>Theoretische Grundlagen und Managementansätze eines nachhaltigen Lieferkettenmanagements (Green bzw. Sustainable Procurement und Supply Chain Management)</p> <p>Bezug zu ausgewählten angrenzenden Themenfeldern wie ethischer Konsum, öffentliche Beschaffung und die Rolle der Digitalisierung („Tracking/Tracing“, „Click-/Crowdwork“, „Prosumtion“)</p>
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Grundlagenkenntnisse in den Bereichen nachhaltige Entwicklung und Unternehmensführung, Beschaffung und Supply Chain Management
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fischer, K.; Jentsch, M.; Zink, K.J. (2017): Nachhaltigkeit in globalen Lieferketten – ausgewählte Forschungsarbeiten zu Einflussmechanismen und aktuellen Fragestellungen. In: Hauff, M.v. (Hrsg.): Fortschritte in der Nachhaltigkeitsforschung. Wiesbaden: Nomos, S. 55-86. • Henke, M.; Kohl, H. (Hrsg., 2021): Sustainability in Global Value Chains – State of the Art and Interdisciplinary Research Fields. London: Kogan Page. • Schukat, P.; Schmidt, M.; Giovannucci, D.; Hansmann, B.; Palekhov, D. (2019): Towards Sustainable Global Value Chains: Concepts, Instruments and Approaches. Natural Resource Management in Transition. Heidelberg: Springer. • Seuring, S.; Müller, M. (2008): From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management, Journal of Cleaner Production, 16, S. 1699-1710. • Wellbrock, W.; Ludin, D. (Hrsg., 2019): Nachhaltiges Beschaffungsmanagement, Wiesbaden: SpringerGabler,

	<ul style="list-style-type: none">• Zink, K. J.; Fischer, K.; Hobelsberger, C. (Hrsg., 2012): Nachhaltige Gestaltung internationaler Wertschöpfungsketten: Akteure und Governance-Systeme. Baden-Baden: Nomos
--	---

Name des Moduls	Responsible Innovation			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden verstehen, dass Innovationen vielfältige Zielrichtungen haben können: Neuerungen mit technischen Verbesserungen, i.d.R. erhöhte Leistungsfähigkeit und mehr Komfort, sowie auch konkrete Beiträge zur Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen, z.B. für Klimaschutz, zu Ressourceneffizienz, für Kreislaufwirtschaft, für sanften Tourismus, gesunde Ernährung und nachhaltige Mobilität.</p> <p>Sie sind ferner in der Lage, die bei Innovationen einhergehenden – auch unerwünschten – Nebenwirkungen auf Mensch, Gesellschaft und Natur methodisch-gestützt zu identifizieren, einzuschätzen und zu bewerten: Sie können begründet reflektieren, dass Innovationen stets zu verantworten sind, also ausdrücklich der Akzeptanz bedürfen und eine gesellschaftlich breite „licence to operate“ bzw. „licence to innovate“ erfordern.</p> <p>Sie können geeignete Methoden zur verantwortungsbewussten und nachhaltigkeitskonformen Identifikation, Abschätzung und Bewertung von Innovationen sachgerecht für Einsatzzwecke auswählen.</p> <p>Sie können die erworbenen Kompetenzen zu Responsible Innovation in die Praxis übertragen und unmittelbar an einem konkreten Beispiel anwenden und kritisch reflektieren, von frühen Checks in der Grundlagenforschung und Vorentwicklung über das Scaling Up bis hin zur Markteinführung über Nischenmärkte bis hin zum großindustriellen Einsatz in internationale Massenmärkte.</p> <p>Sie verstehen, dass Innovationen ein kraftvoller Treiber mit Marktchancen sind, aber zugleich auch der Risikoabschätzung und -bewertung als der Normalfall bedürfen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	Vielfalt von Innovationen, darunter technische, soziale bzw. gesellschaftliche, ökologische, systemische Methoden und Instrumente zur Generierung verantwortungsbewusster, transformativer (System-)Innovationen			

	Nachhaltige Produkt- und Dienstleistungsinnovation Nachhaltigkeit in Industrie- und Gewerbegebieten Diffusionsprozesse von Nachhaltigkeitsinnovationen Nutzerintegration in Innovationsprozesse Fallbeispiele zu verantwortungsbewussten Innovationen
Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (40 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (20 %)</i>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung. Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Literatur	jeweils in der neusten Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Belz, F.-M., et al. (Hrsg.) (2011): Nachhaltigkeitsinnovation durch Nutzerintegration. Marburg: Metropolis. • Bogner, A. et al. (2015): Responsible Innovation. Neue Impulse für die Technikfolgenabschätzung? Baden-Baden: Nomos. • Braungart, M.; McDonnough, W. (2009): Die nächste industrielle Revolution. Die Cradle-to-Cradle-Community. Hamburg: EVA. • Ebinger, F. (2005): Ökologische Produktinnovation. Akteurskooperationen und strategische Ressourcen im Produktinnovationsprozess. Marburg: Metropolis. • Fichter, K.; Clausen, J. (2013): Erfolg und Scheitern „grüner“ Innovationen. Warum einige Nachhaltigkeitsinnovationen am Markt erfolgreich sind und andere nicht. Marburg: Metropolis. • Möhrle, M.; Isenmann, R. (2017): Technologie-Roadmapping. Erfolgsstrategien für Technologieunternehmen. 4. Auflage. Berlin: Springer.

	<ul style="list-style-type: none">• Müller-Christ, G.; Liebscher, A.K. (2010): Nachhaltigkeit in Industrie- und Gewerbegebieten. Ideen zur Begleitung von Unternehmen in eine Ressourcengemeinschaft. München: oekom.• Poel van de, I. et al. (2017): Company Strategies for Responsible Research and Innovation (RRI): A Conceptual Model. Sustainability, doi:10.3390/su9112045.• Schomberg von, R.; Hankins, J. (2019): International Handbook on Responsible Innovation. A Global Resource. Cheltenham UK: Edward Elgar.• Teidscheid, P. (2002): Nachhaltige Produkt- und Dienstleistungsstrategien in der Informationsgesellschaft. Berlin: Schmidt.
--	--

Name des Moduls	Nachhaltigkeitsmarketing und -kommunikation
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für die besonderen markt-, umwelt- und gesellschaftsbezogenen Anforderungen sowie den beziehungsorientierten Charakter des Nachhaltigkeitsmarketings und der Nachhaltigkeitskommunikation und können die hiermit verbundenen Potenziale und Herausforderungen erörtern. Sie erkennen Nachhaltigkeitsmarketing als ganzheitliche Verankerung des Nachhaltigkeitsprinzips in der marktorientierten Unternehmensführung und können Bezüge zum Leitbild des nachhaltigen Konsums herstellen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Rahmenbedingungen und theoretischen Fundierungen des Nachhaltigkeitsmarketings auf global-gesellschaftlicher Makro-Ebene, stakeholder-bezogener Meso-Ebene und der akteurspezifischen (intra-individuellen) Mikro-Ebene. Sie sind mit den einschlägigen psychischen, sozialen und umweltbezogenen Determinanten und Modellen des nachhaltigen Käuferverhaltens vertraut und können ihre Relevanz für die Entscheidungsunterstützung im Nachhaltigkeitsmarketing einschätzen. Sie können theoretische Ansätze und Modelle der Käuferverhaltens- und Kommunikationsforschung für die Wirkungsanalyse und zur kritischen Reflexion von Strategien und Maßnahmen des/der Nachhaltigkeitsmarketings und der Nachhaltigkeitskommunikation anwenden.</p> <p>Die Studierenden sind mit den Gestaltungsoptionen des strategischen und taktisch-operativen Nachhaltigkeitsmarketings und insbesondere der Nachhaltigkeitskommunikation vertraut. Sie können nachhaltigkeitsbezogene Potenziale aus der Analyse der Marketingsituation erkennen und auf dieser Grundlage Ziele und strategische Optionen des Nachhaltigkeitsmarketings unter Berücksichtigung interner und externer Anspruchsgruppen ableiten und in taktische Marketinginstrumente, vor allem im Bereich der Nachhaltigkeitskommunikation, umsetzen. Dabei berücksichtigen sie die Abstimmung mit anderen Maßnahmen und Instrumentebereichen im Rahmen des Marketing-Mix.</p>

	Die Studierenden sind mit den Aufgaben und Adressaten des strategischen und taktisch-operativen Controllings des Nachhaltigkeitsmarketings an der Schnittstelle zur Nachhaltigkeitsberichterstattung vertraut. Sie kennen die einschlägigen Ansätze des Controllings von Strategien und Maßnahmen des Nachhaltigkeitsmarketings und der Nachhaltigkeitskommunikation einschließlich der Methoden der Informationsgewinnung und Monetarisierung von Effekten, die sie zur ganzheitlichen Reflexion von Entscheidungen in betrieblichen Kontexten nutzen. Sie sind mit den Herausforderungen der Wirkungs- und Erfolgsmessung vertraut und können aus den Ergebnissen Erfolgsfaktoren für das Nachhaltigkeitsmarketing und die Nachhaltigkeitskommunikation ableiten.			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Charakterisierung, Ziele, Rahmenbedingungen und Stakeholder des Nachhaltigkeitsmarketings</p> <p>Theoretische Erklärungsansätze des Nachhaltigkeitsmarketings und der Nachhaltigkeitskommunikation</p> <p>Externe und interne Nachhaltigkeitsanalyse (Analyse der Marketingsituation)</p> <p>Strategien, Instrumente und Controlling des Nachhaltigkeitsmarketings und der Nachhaltigkeitskommunikation</p>			
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Grundlagenkenntnisse in den Bereichen nachhaltige Entwicklung und Unternehmensführung sowie in Marketing und Unternehmenskommunikation			

Literatur	jeweils in der neusten Auflage: <ul style="list-style-type: none">• Balderjahn, I. (2013): Nachhaltiges Management und Konsumentenverhalten, Konstanz/München: UVK• Belz, F.-M.; Peattie, K. (2022): Nachhaltigkeits-Marketing. Ein globaler Ansatz, Weinheim: Wiley-VCH (in Druck).• Emrich, C. (2015): Nachhaltigkeits-Marketing-Management: Konzept, Strategien, Beispiele, Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg.• Grunwald, G.; Schwill, J. (2022): Nachhaltigkeitsmarketing: Grundlagen – Gestaltungsoptionen – Umsetzung, Stuttgart: Schäffer-Poeschel (in Druck).• Grunwald, G.; Swaen, V. (2021): Sustainable Buyer behavior in Value Chains: Determinants and Marketing Implications, in: Henke, M.; Kohl, H. (Hrsg.): Sustainability in Global Value Chains – Measures, Ethics, and Best Practices for Responsible Businesses, London: Kogan Page, S. 129-154.• Kroeber-Riel, W.; Gröppel-Klein, A. (2019): Konsumentenverhalten, 11. Aufl., München: Vahlen.• Meffert, H.; Kenning, P.; Kirchgeorg, M. (2015): Sustainable Marketing Management. Grundlagen und Cases, Wiesbaden: Springer Gabler.
------------------	--

4 Technologische Studienrichtung

Name des Moduls	Grundlagen Nachhaltigkeitstechnologien			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden lernen die relevanten Grundlagen und Begrifflichkeiten des Technologiemanagements kennen und können diese vor dem Hintergrund einer nachhaltigkeitsorientierten Technik- und Innovationsgestaltung einordnen. Sie verstehen die Rolle von Technik und Technologien für nachhaltigkeitsbezogene Transformationsprozesse und können Fragestellungen der Technikethik in ihrem beruflichen und privaten Handeln reflektieren.</p> <p>Sie können unterschiedliche Technologiearten beschreiben und die Phasen der Technologieentwicklung und des Technologielebenszyklus erläutern. Gleiches gilt für die grundlegenden Phasen des Innovationsmanagements, bis hin zur Diffusion und Adoption von Neuerungen in sozialen Systemen, auch im Kontext von Systeminnovationen als Ansatz gesellschaftlicher Transformationsprozesse.</p> <p>Die Studierenden haben einen umfassenden Überblick über die theoretischen Grundlagen, Methoden und Instrumente der Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung. Sie kennen den durch internationale Standards normierten Aufbau der Ökobilanzierung (ISO bzw. DIN EN 14040,14044), sind mit dem methodisch-gestützten Vorgehen vertraut und können eine – vereinfachte – Ökobilanz durchführen und die Ergebnisse z.B. zur Bewertung von Produktsystemen oder Technologiepfaden einsetzen.</p> <p>Spezifische Formen der Ökobilanzierung wie zur Bestimmung von CO₂- oder Wasserfußabdruck, graue Energie sowie konzeptionelle Weiterentwicklungen in Richtung eines integrierten Social- and Eco-Life Cycle Assessments (S-LCA) sind ihnen bekannt.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation	x		
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	Innovations- und Technologiebegriff Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements			

	<p>Technologiediffusion und -lebenszyklus</p> <p>Methoden und Instrumente der Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung</p> <p>Technikethik</p>
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur, 120 Minuten (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der Klausur
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenz- und/oder Onlineveranstaltungen zur fachlichen Vertiefung und Prüfungsvorbereitung.</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über den Online-Campus.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Albers, S.; Gassmann, O. (2015, Hrsg.): Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement. Strategie - Umsetzung –Controlling. Wiesbaden: Gabler. • Beyer, D.; Braun, A.; Schiek, M.; Weissenberger-Eibl, M. (2020): Technologien als Impulsgeber für eine integrierte nachhaltige Unternehmensführung. In: Butzer-Strothmann. K.; Ahlers, F. (Hrsg.): Integrierte nachhaltige Unternehmensführung, Berlin, Heidelberg: Springer, S. 149–176. • Grunwald, A. (2010): Technikfolgenabschätzung. Eine Einführung. Berlin: edition sigma. • Grunwald, A.; Simonidis-Puschmann, M. (2013): Handbuch Technikethik. Stuttgart: J.B. Metzler; • Jischa, M. F. (2004): Studium der Umweltwissenschaften. Ingenieurwissenschaften. Hg. v. Edmund Brandt. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin. • Kaltschmitt, M.; Schebek, L. (Hrsg., 2015): Umweltbewertung für Ingenieure: Methoden und Verfahren. Berlin: Springer Vieweg.

	<ul style="list-style-type: none">• Maring, M. (2011): Fallstudien zur Ethik in Wissenschaft, Wirtschaft, Technik und Gesellschaft. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.• Möhrle, M.G., Isenmann, R. (2017): Technologie-Roadmapping. Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen. Berlin: Verlag Springer Vieweg.• Schuh, G.; Kampker, A.; Klappert, S. (Hrsg., 2011-): Handbuch Produktion und Management. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (VDI).
--	--

4.1 Nachhaltige Energietechnologien

Name des Moduls	Nachhaltige Energietechnologien I			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen der Nutzung regenerativer Energiequellen zur Stromerzeugung und erhalten einen Überblick über die hierbei zum Einsatz kommenden Technologien.</p> <p>Sie sind in der Lage deren Potenziale, Nutzungsmöglichkeiten und Nutzungsgrenzen kritisch zu beurteilen und hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden sind mit der Grundstruktur elektrischer Energieversorgungsnetze und der Einbindung regenerativ betriebener Stromerzeugungsanlagen vertraut.</p> <p>Sie kennen die wichtigsten technischen Anlagenkonzepte, deren Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen. Sie sind in der Lage, regenerative Erzeugungsanlagen und deren Komponenten grob zu dimensionieren und deren Potenziale abzuschätzen.</p> <p>Die Studierenden kennen relevante politische Rahmenbedingungen und Initiativen im Bereich nachhaltiger Energietechnologien (z.B. gesetzliche Grundlagen, Aspekte der globalen Klimapolitik, European Green Deal).</p> <p>Die Studierenden können ihr Wissen und Verstehen zur Problemlösung im eigenen beruflichen sowie privaten Kontext anwenden und wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen sowie die Folgen ihres Handelns kritisch reflektieren.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels</p> <p>Historische Entwicklung der regenerativen Energiegewinnung</p> <p>Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen (u.a. EEG, EnWG, SDLEWindV) sowie relevante Aspekte globaler Klima- und Nachhaltigkeitspolitik</p>			

	<p>Überblick über die wichtigsten Technologien regenerativer Energiegewinnung, deren Wirtschaftlichkeit und Technikfolgen (u.a. Windkraft, Photovoltaik, Wasserkraft, Biomasse)</p> <p>Energiewirtschaftliche Grundlagen und technische Struktur elektrischer Versorgungsnetze</p>
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen aus den Bereichen Maschinenbau bzw. Elektrotechnik
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hau, E. (2017): Windkraftanlagen: Grundlagen. Technik. Einsatz. Wirtschaftlichkeit. Wiesbaden: Springer Vieweg. • Spring, E. (2003): Elektrische Energienetze: Energieübertragung und -verteilung. Berlin: VDE-Verlag. • Quaschnig, V. (2019): Regenerative Energiesysteme: Technologie – Berechnung – Klimaschutz. München: Hanser-Verlag. • Ströbele, W.; Pfaffenberger, W.; Heuterkes, M. (2020): Energiewirtschaft: Einführung in Theorie und Politik. Oldenbourg: De Gruyter. • Watter, H. (2019): Regenerative Energiesysteme: Grundlagen, Systemtechnik und Analysen ausgeführter Beispiele nachhaltiger Energiesysteme. Wiesbaden: Springer Vieweg.

Name des Moduls	Nachhaltige Energietechnologien II			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden verstehen die Funktionsweise und Einsatzgebiete unterschiedlicher Speichertechnologien (mechanische, chemische, elektrochemische, elektrische, thermische Systeme) und können diese vergleichend gegenüberstellen und ihren Einsatz kritisch reflektieren.</p> <p>Sie kennen die Möglichkeiten zur Intergration regenerativer Energiesysteme in vorhandene Netzstrukturen und Smart Grids.</p> <p>Sie kennen innovative Ein- und Ausspeichertechnologien zur Schließung von Energie- und Stoffkreisläufen (u.a. Brennstoffzellentechnologie, Methanolwirtschaft) und verstehen deren Bedeutung für zukunftsfähige Strategien des Klimaschutzes und der Sektorenkopplung.</p> <p>Die Studierenden können die angesprochenen technischen Systeme als mögliche Lösungsansätze im Kontext globaler Klima- und Nachhaltigkeitsziele einordnen und hinsichtlich der Umsetzung von Effizienz-, Konsistenz- und Suffizienzstrategien kritisch diskutieren.</p> <p>Die Studierenden können ihr Wissen und Verstehen zur Problemlösung im eigenen beruflichen sowie privaten Kontext anwenden und wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen sowie die Folgen ihre Handelns kritisch reflektieren.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Innovative regenerative Stromerzeugungstechnologien</p> <p>Einbindung regenerativer Stromerzeugungsanlagen in vorhandene Netzstrukturen und Smart Grids</p> <p>Innovative Ein- und Ausspeichertechnologien zur Schließung von Stoffkreisläufen</p> <p>Funktionsweise, Einsatzgebiete und Vergleich unterschiedlicher Speichertechnologien (mechanische, chemische, elektrochemische, elektrische, thermische Systeme)</p>			

	Energiespeicher als Lösungsansatz globaler Klima- und Nachhaltigkeitsziele
Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung. Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen aus den Bereichen Maschinenbau bzw. Elektrotechnik
Literatur	jeweils in der neusten Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Sterner, M.; Stadler, I. (2017): Energiespeicher: Bedarf, Technologien, Integration. Wiesbaden: Springer Vieweg. • Kurzweil, P. (2016): Brennstoffzellentechnik: Grundlagen, Materialien, Anwendungen, Gaserzeugung. Wiesbaden: Springer Vieweg • Kurzweil, P.; Dietlmeier, O. K. (2018): Elektrochemische Speicher: Superkondensatoren, Batterien, Elektrolyse-Wasserstoff, Rechtliche Rahmenbedingungen. Wiesbaden: Springer Vieweg.

4.2 Nachhaltige Mobilität

Name des Moduls	Nachhaltige Mobilität I
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden sind mit der Bedeutung von Mobilität im Kontext nachhaltiger Entwicklungsziele vertraut und kennen den Zusammenhang zwischen Mobilität und Verkehr sowie die (prognostizierte) Entwicklung der Verkehrsleistung im Personen- und Güterverkehr in den vergangenen Jahrzehnten und in Zukunft.</p> <p>Sie können bestehende Zielkonflikte zwischen Mobilitätszugang und Verkehrsentwicklung diskutieren und kennen die zentralen Herausforderungen einer nachhaltigen Mobilitätsgestaltung aus ökologischer, sozialer und ökonomischer Perspektive.</p> <p>Die Studierenden kennen die zentralen Verkehrsarten und -träger im Bereich des Personen- und Güterverkehrs und können diese mit Hinblick auf ihre Umwelt- und Nachhaltigkeitswirkungen differenziert betrachten.</p> <p>Sie sind in der Lage, lebenszyklusbezogene Betrachtungen, welche die Bereitstellung von Infrastrukturen, Fahrzeugen, Energie sowie die eigentliche Transportleistung umfassen, durchzuführen. Dies beinhaltet die Monetarisierung von Umwelt- und Nachhaltigkeitswirkungen bei Betrieb eines Transportmittels („Tank-to-Wheel“), der Energiebereitstellung („Well-to-Tank“) sowie der Herstellung und dem Unterhalt von Fahrzeugen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Potenziale, Nutzungsmöglichkeiten und Nutzungsgrenzen verschiedener Mobilitätskonzepte kritisch zu beurteilen und hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit zu bewerten.</p> <p>Sie sind über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Auseinandersetzung in diesem Themenbereich informiert und können die Rolle verschiedener Akteure (Staat und Politik, Wirtschaft, NGOs und Multi-Akteurs-Initiativen) verstehen und kritisch reflektieren.</p>

Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Bedeutung von Mobilität im Nachhaltigkeitskontext</p> <p>Zusammenhang zwischen Mobilität und Verkehr, Entwicklung der Verkehrsleistung im Personen- und Güterverkehr</p> <p>Zentrale Herausforderungen nachhaltiger Mobilitätskonzepte (Klima- und Umweltschutz, Teilhabe und Mobilitätsarmut, Flächeninanspruchnahme und Raumverteilung)</p> <p>Verkehrsarten und -träger des Personenverkehrs</p> <p>Verkehrsarten und -träger des Güterverkehrs</p> <p>Theoretische Grundlagen und methodische Ansätze zur Nachhaltigkeitsbewertung verschiedener Verkehrsarten und -träger</p>			
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)			
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>			
Sprache	Deutsch			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen aus den Bereichen Maschinenbau bzw. Elektrotechnik			
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allekotte, M.; Althaus, H.-J.; Bergk, F.; Biemann, K.; Knörr, W.; Sutter, D. (2020): Umweltfreundlich mobil! Ein ökologischer Verkehrsartenvergleich für den Personen- und Güterverkehr in Deutschland. Görlitz: Umweltbundesamt (UBA). • Daubitz, S. (2016): Mobilitätsarmut: Die Bedeutung der sozialen Frage im Forschungs- und Politikfeld Verkehr. Wiesbaden: Springer Fachmedien. 			

	<ul style="list-style-type: none">• Radke, S. (2019): Verkehr in Zahlen 2019/2020. 48. Jahrgang, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.• Schwedes, O. (2020): Mobilitätsmanagement. Ein neues Handlungsfeld Integrierter Verkehrsplanung. Wiesbaden: Springer VS.• Schwedes, O.; Canzler, W.; Knie, A. (Hrsg., 2016): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
--	--

Name des Moduls	Nachhaltige Mobilität II			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden kennen verschiedene Strategien und Instrumente einer nachhaltigen Gestaltung von Mobilität (wie antriebstechnische Lösungen, Ausbau öffentlicher Verkehrsmittel, Verkehrsmeidung und umweltpolitische Anreizsysteme) und verstehen deren Wechselwirkungen und Querbezüge.</p> <p>Sie kennen relevante technische Innovationen zur Dekarbonisierung und treibhausgasneutralen Gestaltung des Mobilitätssystems und können diese im Kontext übergeordneter Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzstrategien reflektieren sowie als Bestandteil von Systeminnovationen einordnen.</p> <p>Sie kennen und verstehen die Einbettung nachhaltiger Mobilitätskonzepte in sektoren- und diskursfeldübergreifende Kontexte, wie die Wechselwirkungen zwischen Energie- und Verkehrswende, Fragen sozial gerechter Mobilitätslösungen und die Gestaltung nachhaltiger Logistiksysteme im Kontext von Supply Management und Konsumverhalten.</p> <p>Außerdem sind sie mit grundlegenden verhaltenswissenschaftlichen Aspekten einer nachhaltigeren Gestaltung von Mobilitätskonzepten vertraut. Sie können ihr Wissen nutzen, um Anreizsysteme und Adoptionsbarrieren bei der Diffusion bestehender Lösungen (wie öffentliche Verkehrsmittel) und neuer Ansätze (wie Elektromobilität, Sharing-Konzepte) in der Entwicklung und Gestaltung von Mobilitätskonzepten zu berücksichtigen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Konzepte zur Entkopplung von Mobilität und Verkehrsleistung im Personen- und Güterverkehr</p> <p>Dekarbonisierung und treibhausgasneutrale Gestaltung des Mobilitätssystems (Antriebskonzepte, Energieträger)</p> <p>Verhaltenswissenschaftliche Aspekte nachhaltiger Mobilitätskonzepte (u.a. im Kontext von Individualverkehr, dem Ausbau der Elektromobilität und des autonomen Fahrens)</p>			

	<p>Nachhaltige Mobilität als Bestandteil übergreifender Systeminnovationen (u.a. Smart Cities/Rural Areas) sowie im Kontext von Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzstrategien</p> <p>Schnittstellen und Anknüpfungspunkte zu relevanten weiteren Technologie- und Diskursfeldern (Sektorenkopplung, Digitalisierung, Siedlungs- und Verkehrsplanung, sozial gerechte Verkehrswende)</p>
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen aus den Bereichen Maschinenbau bzw. Elektrotechnik
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proff, H. (Hrsg., 2020): Neue Dimensionen der Mobilität. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. • Proff, H.; Brand, M.; Mehnert, K.; Schmidt, J. A.; Schramm, D. (Hrsg., 2016): Elektrofahrzeuge für die Städte von morgen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. • Schmidt, P.; Weindorf, W.; Roth, A.; Batteiger, V.; Riegel, F. (2016): Power-to-Liquids. Potentials and Perspectives for the Future Supply of Renewable Aviation Fuel. Görlitz: Umweltbundesamt. • Uckelmann, D.; Bogenreuther, T.; Bräutigam, I. (2019): Grüne IT für eine grüne Logistik – Umweltorientierter Einsatz von Informationstechnologien für eine nachhaltige Logistik. In: Lochmahr, A.; Müller, P.; Planing, P.; Popović, T. (Hrsg., 2019): Digitalen Wandel gestalten. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 141–150. • Wilde, M.; Gather, M.; Neiberger, C.; Scheiner, J. (Hrsg., 2017): Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie. Ökologische und soziale Perspektiven. Wiesbaden: Springer VS.

4.3 Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Name des Moduls	Digitalisierung und Nachhaltigkeit I			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden verstehen die Bedeutung des Megatrends Digitalisierung im Kontext nachhaltiger Entwicklung sowohl im Sinne der nachhaltigkeitsorientierten Gestaltung digitaler Transformationsprozesse und -technologien („Green ICT“), als auch im Sinne der Nutzung von Digitalisierung als Baustein und Instrument der globalen Nachhaltigkeitstransformation („ICT for Green“).</p> <p>Sie kennen zentrale Grundbegriffe und -funktionen der Digitalisierung und sind mit den Entwicklungsschritten und Kerncharakteristika des digitalen Zeitalters vertraut.</p> <p>Die Studierenden haben einen umfassenden Überblick über zentrale Schlüsseltechnologien der Digitalisierung, darunter Internet der Dinge, Big Data, Künstliche Intelligenz, Cybersicherheit- und Blockchain-Technologien sowie 3D-Druck und additive Fertigung.</p> <p>Sie kennen zentrale Handlungsfelder und Problembereiche im Kontext von Digitalisierung und Nachhaltigkeit und können sich mit kurz-, mittel-, und langfristigen Aspekten einer human-, sozial-, und naturverträglichen Gestaltung der Informationsgesellschaft auseinandersetzen.</p> <p>Die Studierenden sind über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Auseinandersetzung im Themenbereich Digitalisierung und Nachhaltigkeit informiert und können die Rolle verschiedener Akteure verstehen und kritisch reflektieren.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis		x	
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	<p>Grundbegriffe und -funktionen der Digitalisierung</p> <p>Entwicklungslinien und Kerncharakteristika des digitalen Zeitalters</p> <p>Schlüsseltechnologien der Digitalisierung im Nachhaltigkeitskontext</p>			

	Grundlegende Chancen und Herausforderungen im Kontext von Digitalisierung und Nachhaltigkeit
Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (40 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i> <i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung. Informationen in Fachforen über den Online-Campus.
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse in Grundlagen der Informatik und Mathematik
Literatur	jeweils in der neusten Auflage: <ul style="list-style-type: none"> • Dompke, M.; Geibler, J. v.; Göhring, W.; Herget, M; Hilty, L.; Isenmann, R.; Kuhndt, M.; Naumann, S.; Quack, D.; Seifert, E.K. (2004): Memorandum nachhaltige Informationsgesellschaft. Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag. • Hilty, L.; Lohmann, W.; Huang, E. M. (2011): Sustainability and ICT - An overview of the field. In: notizie di POLITEIA, XXVII, 104, 2011, pp. 13-28. • Hilty, L.; Lohmann, W.; Behrend, S.; Evers-Wölk, M.; Fichter, K.; Hintemann, R. (2015): Grüne Software: Ermittlung und Erschließung von Umweltschutzpotenzialen der Informations- und Kommunikationstechnik. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. • Kern, E.; Dick, M.; Naumann, S.; Filler, A. (2015): Labelling sustainable software products and websites: Ideas, Approaches, and Challenges. In: Proceedings of EnviroInfo and ICT for Sustainability 2015. EnviroInfo and ICT for Sustainability 2015. Copenhagen, Denmark, 07.09.2015 - 09.09.2015 • Kharchenko, V.; Kondratenko, Y.; Kacprzyk, J. (Hrsg., 2019): Green IT Engineering: Social, Business and Industrial Applications. Cham: Springer.

	<ul style="list-style-type: none">• Kutzschenbach, M. v. (2020): Die Interdependenz von Digitalisierung und Nachhaltigkeit als Chance der unternehmerischen Transformation. In: Dahm, H.; Thode, S. (Hrsg.): Digitale Transformation in der Unternehmenspraxis. Wiesbaden: Springer, S. 201-217.• Kiron, D.; Unruh, G. (2018). The Convergence of Digitalization and Sustainability. Blog, MIT Sloan Management Review, January 2018.
--	--

Name des Moduls	Digitalisierung und Nachhaltigkeit II			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden sind mit den Veränderungen zentraler Lebens- und Wirtschaftsbereiche durch die Digitalisierung vertraut und kennen entsprechende nachhaltigkeitsbezogene Handlungsfelder. Hierzu zählen Industrie 4.0 und Kreislaufwirtschaft, Digitale und Internetökonomie, Nachhaltigkeit im Online-Handel, digitale Technologien als Ursache und Lösungsansatz für das globale Elektronikschrottproblem.</p> <p>Die Studierenden können die Potenziale und Risiken der Digitalisierung für globale Nachhaltigkeitsziele abschätzen und einordnen. Sie kennen zentrale Hemmnisse und Barrieren für eine Nachhaltigkeitstransformation im Digitalisierungskontext, wie Pfadabhängigkeiten, Rebound-Effekte, Digital Divide und privatwirtschaftliche Machtkonzentration ebenso, wie sich ergebende Möglichkeitsräume („windows of opportunity“) und sektorenübergreifende Veränderungsallianzen für Nachhaltigkeit.</p> <p>Sie können Digitalisierungstechnologien im Kontext übergeordneter Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzstrategien reflektieren sowie als Bestandteil von Systeminnovationen einordnen und verstehen deren Einbettung in sektoren- und diskursfeldübergreifende Kontexte. Hierzu zählt z.B. die Rolle digitaler Technologien in der Verkehrs- und Energiewende, im Kontext von Gestaltungsansätzen für Smart Cities und Smart Rural Areas und für die nachhaltige Gestaltung globaler Wertschöpfungssysteme (u.a. Click-/Crowdwork, Smart Farming, Tracking and Tracing entlang der Lieferkette).</p> <p>Die Studierenden können ihr Wissen und Verstehen in der Entwicklung und Gestaltung von Digitaltechnologien einsetzen und wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation		x	
	Kommunikation und Kooperation	x		
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	Veränderungen zentraler Lebens- und Wirtschaftsbereiche im digitalen Zeitalter			

	<p>Ausgewählte nachhaltigkeitsbezogene Handlungsfelder (wie Industrie 4.0 und Kreislaufwirtschaft, Digitale Ökonomie, Online-Handel, Elektronikschrottproblem)</p> <p>Hemmnisse und Barrieren sowie Möglichkeitsräume für eine Nachhaltigkeitstransformation im Digitalisierungskontext</p> <p>Digitalisierung als Bestandteil von Systeminnovationen und Einbettung in sektoren- und diskursfeldübergreifende Kontexte (wie Verkehrs- und Energiewende, Smart Cities, globale Wertschöpfungsketten)</p>
Arbeitsaufwand	<p>Summe: 180 Std. (6 CP)</p> <p><i>Lesen und Verstehen (40 %)</i></p> <p><i>Übungen und Selbststudium (55 %)</i></p> <p><i>Prüfungsvorbereitung und Prüfung (5 %)</i></p>
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	B-Prüfung (Fachprüfung)
Note der Fachprüfung	Note der B-Prüfung
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Lehr- und Lernformen	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial mit begleitender tutorieller Betreuung sowie Einsendearbeiten mit qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Informationen in Fachforen über den Online-Campus.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse in Grundlagen der Informatik und Mathematik
Literatur	<p>jeweils in der neusten Auflage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arndt, H.; Marx Gómez, J.; Wohlgemuth, V.; Lehmann, S.; Pleshkanovska, R. (Hrsg., 2018): Nachhaltige Betriebliche Umweltinformationssysteme. Wiesbaden: Springer. • Hilty, L. (2015): Computing Efficiency, Sufficiency, and Self-sufficiency: A Model for Sustainability? In: LIMITS 2015, First Workshop on Computing within Limits. Irvine, CA, USA, 15-16 June 2015. • Machado, C. G.; Winroth, M. P.; Ribeiro da Silva, E. (2020): Sustainable manufacturing in Industry 4.0: an emerging research agenda. In: International Journal of Production Research 58 (5), S. 1462–1484 • Moeller, A. (2008): Environmental informatics and industrial ecology. Proceedings of the 22nd International Conference on Environmental Informatics, September 10-12, 2008, Leuphana University Lueneburg.

	<ul style="list-style-type: none">• Otjacques, B.; Hitzelberger, P.; Naumann, S.; Wohlgemuth, V. (Hrsg., 2018): From Science to Society. New Trends in Environmental Informatics. Cham: Springer International.• Schaldach, R.; Simon, K.; Weismüller, J.; Wohlgemuth, V. (Hrsg., 2020): Advances and New Trends in Environmental Informatics. Cham: Springer International• WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung). (2019). Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Berlin: WBGU.
--	--

5 Wissenschaftliche Anwendungsorientierung und Transfer

Name des Moduls	Vertiefungsarbeit Nachhaltigkeitsmanagement			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Klaus Fischer			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden sind in der Lage, sich im Themenbereich des gewählten Wahlpflichtmoduls „Vertiefung Nachhaltigkeitsmanagement“ eine eigene theoretische oder anwendungsbezogene Problemstellung zu erschließen und diese nach wissenschaftlichen Maßstäben innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums zu bearbeiten. Dabei betrachten sie die in ihrem gewählten Thema bestehenden Bezüge zur Transformationsforschung bzw. setzen sich kritisch mit transformativen Lösungsansätzen auseinander.</p> <p>Zur Bearbeitung gehören die Entwicklung einer Forschungsfrage und -methodik (theoretisch-konzeptionelle oder empirische Arbeiten in geeignetem Zuschnitt), die vertiefte Auseinandersetzung mit Literaturquellen und die eigene Ergebnisdarstellung und -reflektion.</p> <p>Die Studierenden können eigene Forschungsergebnisse in einem zeitlich begrenzten virtuellen Präsentationsformat vorstellen und argumentativ verteidigen. Sie sind zudem in der Lage, sich mit den Forschungsergebnissen anderer in einem verwandten Themenfeld kritisch-konstruktiv auseinanderzusetzen und in der fachlichen Diskussion Impulse zu geben und aufzunehmen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer		x	
	Wissenschaftliche Innovation			x
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis			x
Inhalte	Abgrenzung von Thema, Forschungsfrage und -methodik; Bezug zu Transformationsforschung/-diskurs Eigenständige Erstellung einer Hausarbeit Virtuelle Präsentation			
Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (30 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (65 %)</i> <i>Präsenzunterricht und Prüfung (5 %)</i>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	H-Prüfung (bewertete Hausarbeit)			
Note der Fachprüfung	Note der Hausarbeit			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Lehr- und Lernformen	Fachlich betreute eigenständige wissenschaftliche Arbeit			

Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abgeschlossenes Wahlpflichtmodul „Vertiefung Nachhaltigkeitsmanagement“
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Siehe Beschreibung des jeweiligen Wahlpflichtmoduls, zusätzlich eigenständige Recherche entsprechend der gewählten Ausrichtung.

Name des Moduls	Zukunftswerkstatt@WBH			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Zukunftswerkstatt knüpft thematisch unmittelbar an den Inhalten der vorangehenden Module im Curriculum an. Die Studierenden können die dort erworbenen Kompetenzen auf ein selbst abgegrenztes zukunftsbezogenes Problemfeld übertragen und anhand eines praxisnahen Beispiels anwenden und kritisch reflektieren. Damit integrieren sie vorhandenes Wissen in komplexe Zusammenhänge und eignen sich selbstständig neues Wissen an.</p> <p>Sie sind in der Lage, gemäß ihren persönlichen Präferenzen eine zukunftsorientierte Forschungsfrage zu entwickeln, konkrete Wege zur Operationalisierung zu entwerfen und sich mit geeigneten Forschungsmethoden in der weiteren Bearbeitung auseinanderzusetzen.</p> <p>Unabhängig vom gewählten thematischen Fokus können die Studierenden selbstorganisiert - entweder individuell oder in virtuellen Teams - und methodisch gestützt an einer praxisnahen, zukunftsbezogenen Fachaufgabe arbeiten. Sie schlagen so eine direkte Brücke in die Praxis und dokumentieren Gestaltungskompetenz sowie die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Zukunftsthemen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			x
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation			x
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis		x	
Inhalte	Wissenschaftliche Bearbeitung einer anwendungsbezogenen Forschungsfrage in einem Zukunftsfeld, veranschaulicht an einem konkreten Beispiel, samt kritischer Reflexion.			
Arbeitsaufwand	Summe: 180 Std. (6 CP) <i>Lesen und Verstehen (10 %)</i> <i>Übungen und Selbststudium (50 %)</i> <i>Präsenzunterricht und Prüfung (40 %)</i>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	H-Prüfung			
Note der Fachprüfung	Note der H-Prüfung			
Leistungspunkte	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

Lehr- und Lernformen	<p>Die Zukunftswerkstatt ist ein „innovation driven future lab“: Die Studierenden arbeiten selbstorganisiert an einer anwendungsbezogenen Forschungsfrage in einem Zukunftsfeld und reflektieren ihr methodisches Vorgehen sowie ihre Ergebnisse kritisch.</p> <p>Dabei werden sie angeleitet und arbeiten in enger Absprache und kontinuierlich begleitend (Coaching) mit dem oder der betreffenden Betreuenden. Die Bearbeitung ist individuell oder in virtuellen Teams möglich.</p> <p>Zur Bearbeitung stehen bei Bedarf professionelle Software-Werkzeuge (z.B. Simulations-, Analyse- und Prognosetools) und weitere didaktische Materialien (wie Checklisten, Formblätter und Roadmaps) im jeweiligen Themenfeld zur Verfügung, ergänzt um Inhalte des wissenschaftlichen Arbeitens und zu Forschungsmethoden.</p>
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Literatur	• -

Name des Moduls	Masterarbeit inkl. Kolloquium			
Dauer des Moduls	1 Leistungssemester			
Verwendbarkeit	Master-Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule			
Modulverantwortlich	Dekan/-in des Fachbereichs			
Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden sind in der Lage, eine eigene theoretisch-konzeptionelle oder praxisnah-anwendungsbezogene Problemstellung zu erschließen und diese nach akademisch-wissenschaftlichen Maßstäben innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums eigenständig – unter Betreuung - zu bearbeiten. Hierzu gehören: die Zuspitzung der Problemstellung auf eine klare und bearbeitbare Zielsetzung mit der Formulierung einer präzisen Forschungsfrage, die Wahl einer geeigneten methodisch-gestützten Vorgehensweise (Forschungsmethode), die vertiefte Auseinandersetzung mit Daten, Expertenaussagen sowie Literaturquellen und die eigene Ergebnisdarstellung und -reflexion.</p> <p>Die Studierenden können wissenschaftliche Erkenntnisse methodisch kontrolliert gewinnen, kritisch beurteilen sowie verantwortungsbewusst anwenden und weitervermitteln. Sie können ihre erzielten Befunde, Erkenntnisse und anderen Ergebnisse in einem vorgegebenen Rahmen schriftlich und mündlich vorstellen und in einer fachlichen Aussprache verteidigen.</p>			
Kompetenzprofil	Kompetenzen / Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung		x	
	Wissensvertiefung			x
	Wissensverständnis			x
	Nutzung und Transfer			x
	Wissenschaftliche Innovation			x
	Kommunikation und Kooperation		x	
	Wissenschaftliches Selbstverständnis			x
Inhalte	Abgrenzung von Thema, Forschungsfrage und -methodik Eigenständige Erstellung der Masterarbeit Kolloquium			
Arbeitsaufwand	Summe: 900 Std. (30 CP) <i>Lesen und Verstehen (25 %)</i> <i>Wissenschaftliche Arbeit und Dokumentation (65 %)</i> <i>Präsentation und Verteidigung (10 %)</i>			
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Abschlussprüfung			
Note der Fachprüfung	Die Bewertung der Master Thesis und des Kolloquiums gehen gemeinsam in die Gesamtnote ein			
Leistungspunkte	30 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Lehr- und Lernformen	Fachlich betreute eigenständige wissenschaftliche Arbeit			

Sprache	Deutsch (optional Englisch)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Siehe Prüfungsordnung des Studiengangs
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• In Abhängigkeit von Vorkenntnissen und Themenstellung; eigenständige Recherche