

## **Anlage 5**

### **Modulhandbuch des Studiengangs**

### **Risikoabschätzung und Nachhaltigkeitsmanagement**

**Master of Science**

engl. Titel:

Risk Assessment and Sustainability Management (RASUM)

des Fachbereichs Gesellschaftswissenschaften

der Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences

vom 20.10.2020

Zugrundeliegende BBPO vom 20.10.2020 (Amtliche Mitteilungen 2021)

## Inhalt

<b>Studienverlaufsplan</b>	<b>3</b>
<b>Pflichtmodule</b>	<b>4</b>
Modul 1501 Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance	4
Modul 1502 Normative Orientierung und Corporate Governance I	9
Modul 1503 Integratives Risikomanagement	12
Modul 1504 Qualitative Methoden im Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement	15
Modul 1505 Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment	18
Modul 1506 Technikwissenschaftliche Methoden zum Umgang mit Risiken	21
Modul 1507 Transdisziplinäres Projektstudium	24
Modul 1508 Normative Orientierung und Corporate Governance II	27
Modul 1509 Denken und Handeln in komplexen Systemen	31
Modul 1511 Betriebliches Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement	35
Modul 1512 Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Chance	38
Modul 1515 Mastermodul	42
<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>44</b>
<b>Modul 1510 Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement</b>	<b>44</b>
<i>Modul 151001: Sicherheitsgerechtes Anlagendesign</i> .....	46
<i>Modul 151002: Umweltorientiertes Gestalten von Produkten</i> .....	49
<i>Modul 151003: Energiewirtschaftliches Wahlpflichtfach I</i> .....	52
<i>Modul 151004: Energiewirtschaftliches Wahlpflichtfach II</i> .....	52
<i>Modul 151005: Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach I</i> .....	52
<i>Modul 151006: Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach II</i> .....	52
<i>Modul 151007: Quantifizierung von Finanzstabilität</i> .....	53
<i>Modul 151008: Aktuelle Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht</i> .....	56
<i>Modul 151009: Technische, logistische und organisatorische Herausforderungen in der globalen Lieferkette</i> .....	59
<i>Modul 151010: Chemikaliensicherheit und nachhaltigere Chemie</i> .....	61
<i>Modul 151011: Transnationales Wahlpflichtfach I</i> .....	63
<i>Modul 151012: Transnationales Wahlpflichtfach II</i> .....	63
<b>Modul 1513 Begleitstudium Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK)</b>	<b>63</b>
<b>Modul 1514 Sprachen/Internationalisierung</b>	<b>63</b>

## Studienverlaufsplan



1. Semester (30 CP)	2. Semester (30 CP)	3. Semester (30 CP)	4. Semester (30 CP)	
1501 Einführung: Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance 5 CP / 4 SWS	1507 Projektstudium 20 CP / 9 SWS		1515 Mastermodul 30 CP / 4 SWS	
1502 Normative Orientierung und Corporate Governance I 5 CP / 4 SWS				1508 Normative Orientierung und Corporate Governance II 5 CP / 4 SWS
1503 RuN: Integratives Risikomanagement 5 CP / 4 SWS				
1504 Qualitative Methoden der Risikoanalyse 5 CP / 4 SWS				
1506 Technikwissenschaftliche Methoden zum Umgang mit Risiken 5 CP / 4 SWS	1509 Denken und Handeln in komplexen Systemen 5 CP / 4 SWS	1512 RuN: Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Chance 5 CP / 4 SWS		
1505 RuN: Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment 5 CP / 4 SWS	15101 WP RuN I* 5 CP / 4 SWS	15102 WP RuN II * 5 CP / 4 SWS		
1513 WP SuK 5 CP / 4 SWS	1511 RuN: Betriebliches Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement 5 CP / 4 SWS	1514 Sprachen/Internationales 5 CP / 4 SWS		

\*) mögliche Themen sind u. a.: Sicherheitsgerechtes Anlagendesign; Umweltorientiertes Gestalten von Produkten; Umweltmanagementsysteme; Aktuelle Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht; Technische, logistische und organisatorische Herausforderungen in der globalen Lieferkette

**Pflichtmodule Überblick**

<a href="#">Modul 1501 Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance</a>	4
<a href="#">Modul 1502 Normative Orientierung und Corporate Governance I</a>	9
<a href="#">Modul 1503 Integratives Risikomanagement</a>	12
<a href="#">Modul 1504 Qualitative Methoden im Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement</a>	15
<a href="#">Modul 1505 Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment</a>	18
<a href="#">Modul 1506 Technikwissenschaftliche Methoden zum Umgang mit Risiken</a>	21
<a href="#">Modul 1507 Transdisziplinäres Projektstudium</a>	24
<a href="#">Modul 1508 Normative Orientierung und Corporate Governance II</a>	27
<a href="#">Modul 1509 Denken und Handeln in komplexen Systemen</a>	31
<a href="#">Modul 1511 Betriebliches Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement</a>	35
<a href="#">Modul 1512 Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Chance</a>	38
<a href="#">Modul 1515 Mastermodul</a>	42

**Modul 1501 Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Modul 1501: Einführung – Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> RNG
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15011 RNG I: Einführungswoche - Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance in transdisziplinärer Perspektive 15012 RNG II: Einführungslehveranstaltung: Disziplinäre Perspektiven zu Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance
<b>1.4</b>	<b>Semester 1</b> Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Alle am Studiengang Beteiligten
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<b>Inhalt</b> Die <b>Einführungswoche</b> ist eine dreitägige Veranstaltung, die vor Semesterstart stattfindet. Sie bietet eine integrative Gesamtschau der unter Risiko- und Nachhaltigkeitsaspekten für Unternehmen (und sonstige Organisationen), aber auch für die Gesellschaft relevanten Aspekte. Die in RASUM Lehrenden stellen – in knapper, anschaulicher Form – die wesentlichen Inhalte, disziplinären Zugänge und Perspektiven der von ihnen angebotenen Lehrveranstaltungen vor. Den Bezugsrahmen bietet die in den vorhergehenden Semester durchgeführten Praxis-Projekte. Die Studierenden, die im 2. und 3. Semester das Praxis-Projekt bearbeitet haben, stellen Fragestellung, Herangehensweise (einschließlich methodischer, organisationaler etc. Schwierigkeiten) und bislang erzielte Ergebnisse vor, wobei sie sowohl über inhaltliche und methodische Fragen als auch den (Team-) Prozess auf dem Weg dorthin berichten.  Neben der Aufgabe, den Studierenden eine erste Orientierung über die Studieninhalte zu geben, erfüllt die Einführungsveranstaltung auch eine soziale, die Semestergrenzen überspannende Funktion. Den Abschluss bildet ein Symposium „Michael Deneke Lecture“ mit externen Vorträgen (einschließlich Beiträgen der Praxispartner).  Die Einführungslehveranstaltung „Disziplinäre Perspektiven zu Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance“ stellt den Zusammenhang zwischen heutigen Nachhaltigkeitsproblemen und dem gesellschaftlichen Umgang mit Risiken in Abhängigkeit zu den institutionellen Rahmenbedingungen und den dadurch geprägten

Governancestrukturen her und zeigt auf, wie sich aus einer integrativen Risikoabschätzung Nachhaltigkeitschancen für Unternehmen ergeben (können). Hierfür eröffnet sie den Studierenden einen ersten Zugang zu folgenden Inhalten:

- Geschichte und Begriff der Nachhaltigen Entwicklung (einschließlich nationale und internationale Konferenzen, politische Entwicklungen und Initiativen).
- Normative Implikationen bei Entscheidungen unter Unsicherheit (Was sind unerwünschte Ereignisse? Wie ist der Schweregrad eines Risikos zu messen oder wer entscheidet in welchem Verfahren, wann ein Risiko nicht mehr akzeptabel ist? Welche Orientierung vermittelt Recht und Ethik? Grenzen moralischer Kriterien auf der Basis von Entscheidungstheorien?)
- Prinzipien Nachhaltiger Entwicklung und deren ethische Fundierung (einschließlich Postulat der intra- und intergenerativen Gerechtigkeit, Menschenrechtsdiskurs, Unternehmensverantwortung sowie Reflexionen über und argumentative Begründungen von Moral).
- Makroökonomische Faktoren Nachhaltiger Entwicklung (u.a.: Verhältnis von Wachstum und Suffizienz).
- Gegenstände von Diskursen zu Nachhaltiger Entwicklung, einschließlich der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen sowie der (Corporate) Governance-Perspektive, Konkretisierung und Ableitung von Umsetzungsstrategien (Einfluss unterschiedlicher Interessenzusammenhänge: Ungenauigkeiten, Mehrdeutigkeiten und Widersprüche): Ethische Implikationen (Sachverständigenrat für Umweltfragen [SRU] 1994), Konzepte der schwachen und starken Nachhaltigkeit.
- Nachhaltige Entwicklung als gesellschaftlicher Prozess (zeit-, situations-, kultur- und wissensabhängig): Verbindung zwischen dem Umgang mit Unsicherheiten und Nachhaltiger Entwicklung, von reaktiv zu proaktiv.
- Wechselwirkungen zwischen Risikobeurteilung und Governance-Strukturen: Bedeutung der Beziehung von Risiko, Nachhaltigkeit und Governance und der daraus resultierenden Kommunikations- und Kooperationsstrategien.
- Institutionelle Rahmenbedingungen und Governance: Wie geht die Gesellschaft mit Risiken um? Welche Rolle spielen institutionelle Rahmenbedingungen?
- Technikwissenschaftliche Zugänge zum Umgang mit Risiken.
- Bisheriger gesellschaftlicher Umgang mit Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance; auch unter Rückgriff auf Fallbeispiele, wie sie etwa durch die Europäische Umweltagentur aufgearbeitet sind (Late lessons from early warnings, Bände I und II) sowie Energiewende, Klimawandel, den Einsatz besonders problematischer Stoffe, etwa in der Herstellung von Sportartikeln und Textilien etc.
- Organisationale Herangehensweisen an die vorgenannten Herausforderungen; auch unter Berücksichtigung globaler Wertschöpfungsketten, etwa im Rahmen der Umsetzung von Corporate Responsibility Ansätzen (Global Compact, ISO 26.000, OECD-Leitsätze).

### 3 Ziele

#### Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls

- kennen die Studierenden das Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“, die damit verbundenen Grundsätze und Kriterien.
- können sie die Bedeutung makroökonomischer und rechtlicher Faktoren einordnen.
- verfügen die Studierenden über erste Zugänge zu ethischen Konzepten zum Umgang mit Entscheidungen unter Unsicherheit und zu verschiedenen Risikoverständnissen.
- können sie mögliche Zielkonflikte identifizieren und normativ einordnen.
- verstehen sie, dass die Gestaltung von Nachhaltigkeitsprozessen auf das Zusammenspiel von Akteuren aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft angewiesen ist und das hierfür jeweils entsprechende institutionelle Rahmenbedingungen und deren Ausfüllung durch Handeln in Organisationen erforderlich sind.
- erkennen sie die Herausforderungen, die sich daraus für die Governancestrukturen in Gesellschaft und Organisationen einschließlich der Kooperation und Kommunikation mit Stakeholdern ergeben.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- haben sie die Beziehungen zwischen Risiko, Nachhaltiger Entwicklung und Governance verstanden und sind in der Lage, konfligierende Belange und Interessen unterschiedlicher Stakeholder zu identifizieren.</li> <li>- können sie anhand von Fallbeispielen diese Konflikte analysieren und erste Schritte zu einem methodisch gestützten Umgang mit Risiken und der Entwicklung von zukunftsorientierten Lösungs-Konzepten und Umsetzungsstrategien entwickeln.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben die Studierenden erste Erfahrungen in interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen.</li> <li>- können sie ihre eigene disziplinäre Perspektive in Beziehung setzen zu denen anderer Disziplinen und</li> <li>- haben erste Schritte bei der disziplinenübergreifenden Entwicklung von Zukunftsvorstellungen und Umsetzungsstrategien unternommen.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar (S).</p> <p>Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>
<b>5</b>	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>RNG I: 30 h Arbeitsaufwand, davon 14 h Präsenzzeiten, unbenotete Prüfungsvorleistung 1 cp .</p> <p>RNG II: 120 h Arbeitsaufwand, davon 31 h Präsenzzeiten 4 cp.</p> <p>Ingesamt 5 cp</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>Unbenotete Prüfungsvorleistung (Teilnahme an Einführungswoche); Prüfungsleistung: Hausarbeit (15 Seiten) Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>
<b>7</b>	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
<b>8</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p> <p>Es handelt sich um die Einführungsveranstaltung. Kenntnisse stammen aus dem Erststudium und den im Rahmen der Eignungsprüfung nachgewiesenen Erfahrungen.</p>
<b>9</b>	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Einführungswoche: Immer in der Woche vor Beginn des Wintersemesters.</p> <p>Einführungslehreveranstaltung Risiko, Nachhaltige Entwicklung und Governance: Immer in der ersten Hälfte des Wintersemesters.</p>
<b>10</b>	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Entfällt.</p>
<b>11</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p><b>Übergreifend:</b></p> <p><i>Europäische Umweltagentur</i> (EEA) (201): Late Lessons from early warnings - science, precaution, innovation; Kopenhagen, <a href="http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2-flyer">http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2-flyer</a> (08.11.2015).</p> <p><i>Europäische Umweltagentur</i> (EEA) (2001): Late Lessons from early warnings - the precautionary principle 1896-2000; Kopenhagen, <a href="http://www.eea.europa.eu/publications/environmental_issue_report_2001_22">http://www.eea.europa.eu/publications/environmental_issue_report_2001_22</a> (08.11.2015).</p> <p><i>Heinrichs, H. und Michelsen, G.</i> (Hrsg.) (2014): Nachhaltigkeitswissenschaften; Heidelberg.</p> <p><i>Kleihauer, S.</i> (2015): RASUM-Konzeptbeschreibung, sofia-Studien; download unter <a href="http://www.sofia-darmstadt.de">www.sofia-darmstadt.de</a>, (i.E.).</p>

*Krebs A.* (Hrsg.) (1997): Naturethik - Grundtexte der gegenwärtigen tier- und ökoethischen Diskussion; Frankfurt.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung, Bundestags-Drucksache 12/6995 vom 08.03.1994

*Senge P. M. et al.* (2011): Die notwendige Revolution; Heidelberg.

*WBGU* (2011): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation; Berlin.

Vorlesungs-Reihe von Michael Sandel, Harvard University: What's the Right Thing To Do? <http://www.youtube.com/playlist?list=PLF2900CF84737E005>.

**Themenfeld Nachhaltige Entwicklung, inkl. institutionelle Rahmenbedingungen:**

*Brandl, V.; Grunwald, A.; Jörissen, J.; Kopfmüller, J. und Paetau, M.* (2003): Das integrative Konzept Nachhaltiger Entwicklung, in: Reinhard Coenen, Armin Grunwald (Hrsg.): Nachhaltigkeitsprobleme in Deutschland -- Analyse und Lösungsstrategien; Berlin, S. 55-82.

*Solow, R.* (1993): An almost practical step toward sustainability, Resources for the Future; Washington.

*Pielke, R.A.* (2006): When Scientists Politicize Science; Regulation Spring 29:28-34.

*Vereinte Nationen (2015): Sustainable Development Goals (September 2015)*

**Themenfeld Risiko:**

- ISO 31.000 und ONR 49.000
- Fallbeispiele aus gesellschaftlichen Debatten und aus der Unternehmenspraxis

**Themenfeld Corporate Governance:**

- Global Compact, ISO 26.000, OECD-Leitsätze

**Modul 1502 Normative Orientierung und Corporate Governance I**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Normative Orientierung und Corporate Governance I (NOCG I)
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> NOCG I
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> Normative Orientierung und Corporate Governance I- Rechtliche Rahmenbedingungen (S) 15021 (NOCG I a): Rechtliche Rahmenbedingungen Nachhaltiger Entwicklung. 15022 (NOCG I b): Compliance und verantwortliches Handeln unter Unsicherheit.
<b>1.4</b>	<b>Semester 1</b> Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> N.N.
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Das Modul 2 vermittelt juristisches Grundlagen- und Methodenwissen und führt die Studierenden in das juristische Denken und Argumentieren ein. Es erlaubt den Studierenden, praktische Fallkonstellationen anhand sektoraler Regelwerke einzuordnen und vermittelt Kenntnisse über das Zusammenspiel globaler, europäischer und nationaler Rechtssetzung. Es stellt Bezüge her zur ethischen Fundierung juristischer Prinzipiennormen (Menschenrechte, Fairness, Verantwortung, Rücksichtnahme, Sicherheit, Vorsorge etc.). Es behandelt exemplarisch die Operationalisierung in sektoralen Regelwerken (Bestimmung von Risiko, Gefahr und Schaden sowie gesellschaftliche Risikoregulierung und Compliance-Vorgaben für die betriebliche „Risikobeherrschung“). Außerdem thematisiert es die rechtlichen und andere institutionelle Rahmenbedingungen, die proaktive Strategien der Risikobewältigung ermöglichen oder unterstützen.</p> <p>Rechtliche Rahmenbedingungen Nachhaltiger Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlinien der Entwicklung der UN-Prozesse und des Völkerrechts zur Nachhaltigen Entwicklung</li> <li>- Ethische Fundierung diesbezüglicher rechtlicher Anforderungen</li> <li>- EU-Primär- und Sekundär-Recht mit Bezug zur Nachhaltigen Entwicklung</li> <li>- Nationale rechtliche Vorgaben zur Nachhaltigen Entwicklung</li> <li>- Grundelemente rechtlicher Anforderungen in ausgewählten Gegenstandsbereichen (Stoffe, Produkte, Anlagen, Dienstleistungen)</li> <li>- Herausforderungen rechtlicher Regulierung: Nachhaltigkeitsorientierte Kooperationsprozesse entlang der Wertschöpfungskette initiieren</li> </ul>

	<p>Regulative Rahmenbedingungen für das Handeln unter Unsicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfassungs- und europarechtliche sowie völker-/welthandelsrechtliche Rahmenbedingungen</li> <li>- Typische Risiko-Konstellationen, beteiligte Akteure und Antworten des Rechts</li> <li>- Grundelemente des (Produkt-) Haftungsrechts</li> <li>- Grundelemente des Risikoverwaltungsrechts</li> <li>- Sorgfaltspflichten der Unternehmensleitung (Gesellschaftsrecht und Risikorecht)</li> </ul>
<b>3</b>	<p><b>Ziele</b></p> <p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen zu den rechtlichen Vorgaben in unserer Gesellschaft im Hinblick auf das Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“.</li> <li>- kennen die Studierenden die Grundprinzipien und wesentlichen Instrumente der juristischen Risikoregulierung.</li> <li>- sind sie in der Lage, Grundprinzipien der juristischen Risikoregulierung als „Antwort“ auf die gesellschaftliche Wahrnehmung von Risiken einzuordnen.</li> <li>- wissen sie, wie sie die Grundlagen und Instrumente der juristischen Risikoregulierung auf (einfache) Konstellationen der Praxisfelder und anderer Risikokonstellationen anwenden.</li> <li>- sind sie vertraut mit den juristischen Vorgaben, die die Akteure veranlassen sollen, ihr Handeln (insbesondere im Hinblick auf technische und organisatorische Innovationsprozesse) an den Kriterien „Nachhaltiger Entwicklung“ auszurichten.</li> <li>- wissen sie, dass bestehende normative Vorgaben Ergebnisse von Gestaltungs- und Aushandlungsprozessen sind, die in der Zukunft wieder aufgenommen werden und zu anderen Ergebnissen führen können.</li> <li>- sind sie in der Lage, Handlungskonstellationen anhand juristischer Vorgaben zur Nachhaltigen Entwicklung zu analysieren und darauf aufbauend Strategien und Konzepte zum Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement zu entwickeln und kritisch einzuordnen.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Studierenden Methoden der interdisziplinären Institutionenanalyse anwenden, mit denen sich die Anreiz- und Hemmnis-Situation der jeweils relevanten Akteure analysieren lassen und</li> <li>- sie sind in der Lage, auf dieser Grundlage gesellschaftliche und betriebliche Gestaltungsoptionen zu entwickeln.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar (S) Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>
<b>5</b>	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>15021 (NOCG I a): 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 CP. 15022 (NOCG I b): 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 CP.</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>15021 (NOCG I a): Prüfungsvorleistung: Seminarvortrag (12 Min.) mit schriftlichem Handout (3-5 Seiten)- Rechtliche Rahmenbedingungen Nachhaltiger Entwicklung - Regulatory Framework for Sustainable Development.</p> <p>15022 (NOCG I b): Prüfungsleistung: Klausur - Regulative Rahmenbedingungen für das Handeln unter Unsicherheit - Compliance and Acting under Uncertainty. (90 Minuten) Der Anteil der Prüfungsvorleistung an der Modulnote beträgt 50 %. Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>

<b>7</b>	<b>Notwendige Kenntnisse</b> Keine.
<b>8</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse</b>
<b>9</b>	<b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b> Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Wintersemester.
<b>10</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Publikationen und Dokumente aus UN-Prozessen, des Deutschen Nachhaltigkeitsrates, des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (WBGU), des Sachverständigenrates für Umweltfragen der Bundesregierung (SRU), von Organen der Europäischen Union sowie von internationalen Standardisierungsorganisationen. Juristische Literatur zum Recht der Nachhaltigen Entwicklung und der Risikoregulierung auf globaler, europäischer und nationaler Ebene sowie zur Ökonomischen Analyse des Rechts. Einschlägige Handbücher zur Unternehmensführung und zur Unternehmensverantwortung sowie entsprechende Rechtsprechung der Fachgerichte.

**Modul 1503 Integratives Risikomanagement**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Integratives Risikomanagement
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> IRM
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15031 (IRM I): Gestaltung, Implementierung und Optimierung von unternehmensweiten Risikomanagementsystemen 15032 (IRM II): Unternehmenskultur und verhaltensorientierte Governance Strategien
<b>1.4</b>	<b>Semester 1 und 2</b> Das Modul 15031 findet im Wintersemester statt und 15032 im Sommersemester.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Mathias Wendt
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Modul 3 vermittelt den Studierenden das „Wie“ und „Warum“ eines Integrativen Risikomanagements: Risiken zu managen und Chancen zu nutzen, ist für Organisationen schon aus betriebswirtschaftlicher Perspektive überlebensnotwendig. Regulatorische Vorgaben, gesetzliche und branchenspezifische Standards, aber auch Aktionäre, Investoren, und Mitarbeiter erhöhen den Druck auf Unternehmen zur Einführung eines Risikomanagements als Gesamtsystem. Mit der ISO 31000, der ONR 49000 und den Entwicklungen der <a href="#">COSO Richtlinien</a> liegen standardisierte und vergleichbare Vorgehensweisen vor, die auch Gegenstand der Tätigkeit von Wirtschaftsprüfern sind.</p> <p>Beurteilt werden Ereignisse, Handlungen und Entwicklungen, die Organisationen daran hindern können, die Zielsetzungen zu erreichen bzw. die es ermöglichen, diese zu übertreffen, und die Strategien erfolgreich umzusetzen. Nicht getan ist es dabei mit einzelnen Risikomanagementsäulen (Silos), notwendig ist vielmehr ein „Integratives Risikomanagement“. Erst die integrative Behandlung von Risikophänomenen stellt sicher, dass die Organisation ihre Strategie umsetzen und ihre kritischen Risiken aktiv steuern kann. Das Modul ist in zwei Teilmodule untergliedert:</p> <p><b>IRM I:</b> <b>Gestaltung, Implementierung und Optimierung von unternehmensweiten Risikomanagementsystemen:</b> Die Studierenden lernen im ersten Semester die Grundlagen zur Gestaltung, Implementierung und Optimierung von unternehmensweiten Risikomanagementsystemen. Dazu gehören auch der Umgang mit Organisationen/systemischen Problemstellungen und eine strukturierte Vorgehensweise zur Risikoidentifizierung, Risikoanalyse, Risikobewertung, Maßnahmengestaltung und Sicherstellung der Wirksamkeit eines Risikomanagementsystems.</p>

	<p><b>IRM II:</b>  <b>Unternehmenskultur und verhaltensorientierte Governance Strategien:</b>  Die Veranstaltung im zweiten Semester bezieht das Verhalten und die Bedeutung von Unternehmenskultur in die Betrachtung mit ein. Die Studierenden lernen, wie diese Sichtweise auch den Ansatz für Risikomanagementsysteme verändert. Sie lernen, Verhalten zu analysieren, Anreiz-/ Hemmnis-Situationen einzuschätzen, um daraus wirksame Gestaltungsmaßnahmen abzuleiten.  Die Verbindung zur IT wird an Beispielen zu gängigen GRC-Software-Lösungen veranschaulicht.  Folgende Inhalte sind Gegenstand des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- International verwendete Rahmenwerke für Risikomanagement (z.B. COSO)</li> <li>- Typische Problemstellungen und Ziele des Risikomanagements</li> <li>- Das Risikomanagementsystem, seine Bestandteile, Akteure und Prozesse</li> <li>- Herausforderungen bei der Implementierung und Überwachung in der Praxis</li> <li>- Grenzen klassischer ERM-Systeme und Rahmenwerke</li> <li>- Stärken und Schwächen klassischer Rahmenwerke und ERM-Systeme</li> <li>- Verhalten und Kultur als wesentliche Einflussgrößen moderner ERM Rahmenwerke</li> <li>- Unterschiede und Gemeinsamkeiten klassischer und moderner ERM Rahmenwerke</li> <li>- Anwendung der Ergebnisse und Erkenntnisse auf Fallbeispiele</li> <li>- Ausgestaltung eines modernen ERM-Systems in der Praxis (Zielbildgestaltung)</li> <li>- Kooperation mit anderen Akteuren unter Berücksichtigung des neuen Zielbildes.</li> </ul>
3	<p><b>Ziele</b></p> <p>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind die Studierenden vertraut mit Definitionen, Begriffen, Grundsätzen und Methoden des integrativen Risikomanagements und kennen die Bezüge zum normativen Orientierungsrahmen.</li> <li>- können die Studierenden unternehmerische Risiken identifizieren, analysieren und bewerten und wirksame Risikomanagementsysteme planen.</li> <li>- sind sie in der Lage, den Bezug von Risikomanagementprozessen zur Unternehmensorganisation (einschließlich der Rolle der Anteilseigner und Finanzintermediäre) und zu den unterschiedlichen Unternehmenskulturen einzuordnen.</li> <li>- kennen sie Rolle und Bedeutung der externen Stakeholder (Kooperationspartner in der Wertschöpfungskette, Endverbraucher, sonstige interessierte Öffentlichkeit) unter verschiedenen Perspektiven.</li> <li>- können sie die Parameter analysieren, die das Verhalten der vorgenannten Akteure beeinflussen.</li> <li>- sind sie in der Lage, Risikomanagementsysteme und Instrumente responsiv zu gestalten.</li> <li>- sind sie in der Lage unternehmensweite Risikomanagementsysteme zu implementieren, zu optimieren und zu gestalten.</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Studierenden Lösungsoptionen unabhängig von der fachlichen Art des Problems entwickeln.</li> <li>- kennen sie Ansätze des Projektmanagements.</li> <li>- sind sie in der Lage, im Team effektiv über Bereichsgrenzen hinaus zusammenzuarbeiten.</li> </ul>
4	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar (S).  Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>
5	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>IRM I: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.  IRM II: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.</p>

6	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>15031 (IRM I): Prüfungsvorleistung: Klausur (60 Minuten)  15032 (IRM II): Prüfungsleistung: Hausarbeit (15 Seiten) oder Präsentation (20 Minuten)  Bei den Blockveranstaltungen dieses Moduls besteht Anwesenheitspflicht. Für eine Nichtteilnahme gelten die Vorschriften aus § 16 Abs. 2 ABPO entsprechend.  Der Anteil der Prüfungsvorleistung an der Modulnote beträgt 30 %.  Voraussetzung für Anmeldung zur Prüfungsleistung: Bei einer Zulassung mit Auflagen nach § 6 Abs. 6 BBPO, ist nachzuweisen, dass die Auflage erfüllt ist.  Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>
7	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse in den Bereichen betriebswirtschaftliche Organisationslehre, Strategisches Management und Planung und Controlling. Soweit diese Kenntnisse nicht aus dem Vorstudium vorliegen, sind sie als Auflage nachzuholen (siehe unter 6.)</p>
8	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p>
9	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über zwei Semester. Das Angebot beginnt im Wintersemester und endet im Sommersemester.</p>
10	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten</p>
11	<p><b>Literatur</b></p> <p><i>Hopkin, P.</i> (2020): Fundamentals of Risk Management - Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management, 5. überarbeitete Auflage; London.</p> <p><i>Pfister, J.</i> (2009): Managing Organizational - Culture for Effective Internal Control -From Practice to Theory; New York.</p> <p><i>Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)</i>(2013): Internal Control — Integrated Framework, Illustrative Tools for Assessing Effectiveness of a System of Internal Control — Templates; Jersey City.</p> <p><i>Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)</i>(2004): Unternehmensweites Risikomanagement – Übergreifendes Rahmenwerk. <a href="http://www.coso.org/documents/COSO_ERM_Executive-Summary_German.pdf">http://www.coso.org/documents/COSO_ERM_Executive-Summary_German.pdf</a> [zuletzt aufgerufen am 16.10.2015].</p> <p>ISO 31000 ff./ONR 49000 ff./IDW Prüfungsstandard für Risikomanagementsysteme (IDW EPS 981)</p>

**Modul 1504 Qualitative Methoden im Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Qualitative Methoden im Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> QualMRuN
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15041 (QualMRuN I): Qualitative Strukturanalysen (S/Ü) 15042 (QualMRuN II): Szenario Methode (S)
<b>1.4</b>	<b>Semester 1 + 2</b> Das Teil-Modul QualMRuN I wird im Wintersemester und QualMRuN II Sommersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Jan C. Schmidt
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> N.N.
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Planungs- und Handlungsentscheidungen sind auf belastbare Entscheidungsgrundlagen angewiesen. Das Modul 4 legt die Grundlagen für ein methodisch ausgerichtetes Verständnis qualitativer Methoden des Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagements. Angesichts der vielfältigen Formen des Nicht-Wissens bzw. faktischer und normativer Unsicherheiten kommt qualitativen Methoden des Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagements erhebliche Bedeutung zu. Das Modul ist in zwei Teilmodule untergliedert.</p> <p style="text-align: center;"><b>Qualitative Strukturanalysen (QualMRuN I)</b></p> <p>Die ISO 31.000 und die ONR 49.000 beschreiben einen sehr breit anwendbaren, mehrstufigen Prozess des Risikomanagements. Besondere Bedeutung kommt dabei der Untersuchung des organisationsexternen wie des –internen Rahmens zu, in dem Risiken behandelt werden sollen. Was als Risiko anzusehen ist, muss daher anhand eines Blicks auf die gesamte Wertschöpfungskette bzw. die dort auftretenden betriebswirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Ungewissheiten ermittelt werden. Für viele Risiko- und Nachhaltigkeitswirkungen sind mit vertretbarem Aufwand keine zureichenden quantitativen Angaben zu beschaffen. Darüber hinaus können qualitative sozialwissenschaftliche Methoden auch ein tieferes Verständnis mentaler Repräsentationen von Risiken bei relevanten Akteuren ermöglichen. Das Modul behandelt daher eine Reihe verschiedener Techniken zur Erhebung, Aufbereitung und Verarbeitung qualitativer Daten. Die Lehrveranstaltung behandelt typischerweise folgende Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgehen und Methodenarsenal der ISO 31000</li> <li>- Brainstorming, Delphi-Methode, SWOT-Analyse</li> <li>- Qualitative sozialwissenschaftliche Methoden der Datenerhebung (z.B. Experteninterview, Fokusgruppen) und deren Auswertung</li> </ul>

- Flow Charts, ARIS o.ä. Ansätze zur Modellierung von Geschäftsprozessen
- Multikriterielle Bewertungsmethoden (Nutzwertanalyse, Analytic Hierarchy Process) zur Auswahl von Handlungsalternativen
- kurz angesprochen werden weiterhin Methoden für die nichtlineare Struktur- und Prozesssimulation (System Dynamics/Stella, Agent Based Modelling/NetLogo)

#### **Szenario Methode - Scenario Method (QualMRuN II)**

Die Szenario-Methode – zunächst entwickelt im Bereich der militärisch-strategischen Kriegsplanung und – führung – dient der Gewinnung von Zukunftswissen. Sie stellt eine paradigmatische Methode zur Entscheidungsunterstützung angesichts von Unsicherheit und Nichtwissen dar. Dabei ist sie in unterschiedlichen Feldern, die für diesen Studiengang von Relevanz sind, fest etabliert: von der strategischen Unternehmensplanung über die Forschungs- und Entwicklungsplanung in Unternehmen bis hin zur gesellschaftlichen Technikfolgenabschätzung und der politischen Wissenschafts- und Technikdiskurse in parlamentarischen und außerparlamentarischen Institutionen (Bürgerforen, Planungszellen, u.a., etwa im Rahmen der Lokalen Agenda 21-Prozesse). Sie ist zentraler Teil aller Nachhaltigkeits- und Risikowissenschaften sowie der wissenschaftsbasierten, unternehmens- und politikberatenden Technikfolgenabschätzung. Mit dem Leitbild der „Nachhaltigen Entwicklung“, insofern es Zukunft adressiert, sind Szenarien über Zukunft unerlässlich. Das Seminar vermittelt Grundlagen, Anwendungsfelder und Grenzen der Szenariomethode. Ziel ist es, den methodischen Umgang hinsichtlich einer unsicheren, unbestimmten und partiell unzugänglichen Zukunft zu erlernen und beispielhaft einzuüben.

- Die Lehrveranstaltung behandelt im Einzelnen folgende Inhalte:
- Einführung in die Szenariomethode
- Aktuelle Beispiele zum Bedarf der Szenariomethode
- Geschichte der Szenariomethode
- Szenariomethode in der Nachhaltigkeitsforschung und Technikfolgenabschätzung
- Typen der Szenariomethode (prognostischer Typ, explorativ-experimenteller Typ, normativ-teleologischer Typ)
- Szenariomethode als Grundlage des Vorsorgeprinzips
- Analyse einer gegebenen Szenariostudie (Klima, Umwelt, Energie, Mobilität)
- Technikbewertung im Rahmen der Szenariomethode

### **3 Ziele**

#### **Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls**

- kennen die Studierenden eine Reihe von Methoden zur qualitativen Strukturanalyse- und -modellierung, die auf typische Problemstellungen des Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagements anwendbar sind und können diese erklären;
- können die Studierenden Probleme des Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagements entlang der Wertschöpfungskette identifizieren einfach SWOT-Analysen anwenden;
- können die Studierenden typische Schritte der Datengewinnung bei Stakeholdern und Expert\*innen mittels empirisch-sozialwissenschaftlicher Methoden erläutern.
- kennen die Studierenden Kernelemente und methodische Ansätze der Szenario Methode, inklusive der unterschiedlichen Typen der Szenario Methode.
- kennen sie die methodischen Schritte der Erstellung und der Analyse von Szenarien und können diese auswerten und interpretieren.
- sind die Studierenden befähigt, hinsichtlich der Unsicherheit und des Nichtwissens bezogen auf die Zukunft methodisch in Form von Szenarien umzugehen.
- sind die Studierenden in der Lage, qualitative Datenanalysen und Modellbildungen für konkrete Anwendungsfälle des Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement anzuwenden

4	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar (S) und Übung (Ü). Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>
5	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>QualMRuN I: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp. QualMRuN II: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.</p>
6	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>15041 (QualMRuN I): Prüfungsvorleistung Klausur (60 Minuten) 15042 (QualMRuN II): Prüfungsleistung Poster und Präsentation (20 Minuten) Der Anteil der Prüfungsvorleistung an der Modulnote beträgt 50%. Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>
7	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
8	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p>
9	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über zwei Semester. Das Angebot beginnt im Wintersemester.</p>
10	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten</p>
11	<p><b>Literatur</b></p> <p><b>Strukturanalysen und System-Modellierung (QualMRuN I):</b> <i>Damelio, R.</i> (2011): The Basics of Process Mapping, 2<sup>nd</sup> Edition; Boca Raton. <i>Franz, P. und Kirchmer, M.</i> (2014): Value-Driven Business Process Management: The Value-Switch for Lasting Competitive Advantage; Berkshire. <i>Poschmann, Ch.; Riebenstahl, Ch. und Schmidt-Kallert, E.</i> (1998): Umweltplanung und -bewertung; Stuttgart. ISO 31.000 und ONR 49.000</p> <p><b>Szenario Methode (QualMRuN II)</b> <i>Liebert, W.; Schmidt, J. C.</i> (2012): Zukunftswissen und Technikfolgenabschätzung. Die Rolle von Szenariomethoden für eine frühzeitige Technikgestaltung. In: Decker, M.; Grunwald, A.; Knapp M. (Hrsg.): Der Systemblick auf Innovation. Technikfolgenabschätzung in der Technikgestaltung; Berlin, S. 283-292. <i>Gausemeier, J.; Fink, A.; Schlake, O.</i> (1996): Szenario-Management. Planen und Führen mit Szenarien; München/Wien. <i>Steinmüller, K.-H.</i> (1999): Szenarien in der Technikfolgenabschätzung. In: Handbuch für Technikfolgenabschätzung. Bd. 2; Berlin, S. 669-677. <i>Steinmüller, A.; Steinmüller, K.</i> (2003): Ungezähmte Zukunft: Wild Cards und die Grenzen der Berechenbarkeit; München.</p>

**Modul 1505 Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> LCA
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15051 (LCA I): Analyse und Bewertung der Methodik bestehender Ökobilanzen (S) 15052 (LCA II): Durchführung einer Ökobilanz in Anlehnung an EN ISO 14040/44 (P)
<b>1.4</b>	<b>Semester 1</b> Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Iris Steinberg
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> N.N.
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch
<b>2</b>	<b>Inhalt</b> Das Modul führt die Studierenden in systemtheoretische und modelltechnische Grundlagen der Analyse und Bilanzierung von Stoffströmen ein. Es vermittelt die methodischen Grundlagen einer Folgenanalyse betrieblicher Prozesse (Material-, Stoff- und Energiestromanalyse) sowie Methoden zur Umweltbewertung. Dazu gehört etwa auch die Methodik des Life Cycle Assessment (LCA; Lebenszyklusanalyse). Diese erfasst Stoffströme und deren Umweltwirkungen über den gesamten Lebenszyklus aus Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Produkten. Sie erlaubt einen Vergleich unterschiedlicher Möglichkeiten der Gestaltung von Produkten, Technologien und Dienstleistungen. Das Modul stellt Aufbau und einzelne Elemente des Life Cycle Assessment im Detail vor und erläutert die Anwendungen des Life Cycle Assessment im Rahmen der Entscheidungsunterstützung, v.a. im Kontext der Entwicklung innovativer Technologien. Es geht auch auf die neueren Entwicklungen zur Verknüpfung von Ökologie und Ökonomie, wie z.B. die Ökoeffizienz-Analyse oder Life Cycle Costing und die Social LCA zur Integration sozialer Bedingungen sowie allgemeiner sozioökonomischer Aspekte in die Bewertung, ein. Das Seminar vermittelt stufenweise vertiefend die methodischen Grundlagen der Analyse und Bilanzierung von Stoffströmen und der Umweltbewertung u.a. anhand der Ökobilanzierung sowie ähnlicher Bilanzierungsmethoden. Das begleitende Projekt vertieft durch praktische Anwendungsbeispiele – in zunehmender Komplexität – die methodischen Kenntnisse und sensibilisiert die Studierenden für die Implikationen aus methodischen Festlegungen (Definition von Systemgrenzen, Probleme der Beschaffung und Bewertung von Primärdaten, Rückgriff auf generische Daten, Ergebnisrelevanz von Annahmen zum Nutzerverhalten, Vermittlung der vorgeannten Punkte an interne und externe Stakeholder etc.). Die Lehrveranstaltung behandelt im Einzelnen folgende Inhalte:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einordnung der Bedeutung von Stoffstrom- und anderen Bilanzierungssystemen der Technosphäre für Ökonomie und Ökologie</li> <li>- Vermittlung von Grundlagen und Methodik der systemanalytischen Instrumente Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfassend angelegte Methoden und Verfahren (z.B. Ökobilanz Material- und Energie-Bilanzen, Öko-Effizienzanalyse S-LCA)</li> <li>- einschlägige Normen und Richtlinien wie z.B. DIN EN ISO 14040/14044, DIN EN 14045,</li> <li>- Einsatz generischer Daten (z.B. GEMIS, ProBas, Ecoinvent) sowie</li> <li>- selektiv ansetzende Methoden und Verfahren (z.B. Stoffstromanalysen (z.B. KEA, MIPS), „Fußabdrücke“ – CO<sub>2</sub>/Wasser [etwa PCF/PWF])</li> </ul> </li> <li>- Definition von Systemgrenzen und Umgang mit Datenlücken</li> <li>- Einführung in geeignete Software</li> <li>- Anwendung des Life Cycle Assessment in praktischen Fallbeispielen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestaltung des Lebenszyklus von neuen Produkten und Prozessen</li> <li>- Vergleich von bestehenden Produkt- und Prozessalternativen</li> <li>- Optimierung bestehender Produkte und Prozesse.</li> <li>- Schnittstellen zu diskursiven Ansätzen, etwa der Interaktion mit anderen Akteuren der Wertschöpfungskette und sonstigen Stakeholdern.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>3 Ziele</b></p>	<p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Studierenden die Grundlagen und Methoden zur Analyse von Prozessen bzw. zu systemverknüpften Prozessen und zur Umweltbewertung, einschließlich der verschiedenen Formen der Bilanzierung und deren praktischer Anwendung.</li> <li>- können die Studierenden existierende Analysen bzw. Studien verstehen und kritisch einschätzen.</li> <li>- wissen die Studierenden, wie sie die Datengrundlage generieren.</li> <li>- können sie Stoffströme analysieren, bilanzieren und modellieren.</li> <li>- sind sie in der Lage, Auswirkungen unterschiedlicher Gestaltungsoptionen (etwa der Material- und Prozesswahl in der Produktentwicklung) einzuschätzen und einzuordnen.</li> <li>- können sie auf der Grundlage der Analyse und Bewertung von Prozessen und Systemen Optionen zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsprozessen identifizieren, bewerten und umsetzen und die internen wie externen Vorschriften, Normen und technischen Regelwerke beachten.</li> <li>- können sie anderen Akteuren die vorgenannten Verfahren und die dabei erzielten Ergebnisse plausibel machen.</li> </ul>
<p><b>4 Lehr- und Lernformen</b></p>	<p>Seminar (S), Projekt (P) Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform, LCA-Datenbank</p>
<p><b>5 Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p>	<p>15051 (LCA I): 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp. 15052 (LCA II): 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.</p>
<p><b>6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p>	<p>15051 (LCA I): Prüfungsvorleistung: Präsentation (10 Minuten). 15052 (LCA II): Prüfungsleistung: Projektbericht (10 Seiten) und Präsentation (20 Minuten). Der Anteil der Prüfungsvorleistung an der Modulnote beträgt 20%. Die Prüfungsleistung wird aufgrund von § 9 Absatz 10 letzter Satz ABPO nur im Jahresrhythmus angeboten, so dass die Wiederholung im Rahmen der Prüfungstermine des folgenden Jahres erfolgen kann.</p>

<b>7</b>	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
<b>8</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p> <p>Mathematische und naturwissenschaftliche Grundkenntnisse (insbesondere Chemie, Biologie).</p>
<b>9</b>	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Wintersemester.</p>
<b>10</b>	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Das Modul wird auch im Master Umweltingenieurwesen als Modul 740 angeboten.  Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK):  Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten</p>
<b>11</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>ISO 14040 (2009): Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.  ISO 14044 (2018): Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.  <i>Klöpffer, W. und Grahl, B.</i> (2009): Ökobilanz (LCA) - Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf - Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf; Weinheim.  <i>Kaltschmitt, M. und Schebek, L.</i> (Hrsg.) (2015): Umweltbewertung für Ingenieure - Methoden zur Abschätzung und Bewertung ökologischer und ökonomischer Umweltauswirkungen; Berlin, Heidelberg.  <i>Curran, M. A., Klöpffer, W. (Editors-in-Chief):</i> The International Journal of Life Cycle Assessment, (Int.J.LCA). Springer Berlin Heidelberg.</p>

**Modul 1506 Technikwissenschaftliche Methoden zum Umgang mit Risiken**

1	<b>Modulname</b> Technikwissenschaftliche Methoden zum Umgang mit Risiken
1.1	<b>Modulkürzel</b> TMUR
1.2	<b>Art</b> Pflicht
1.3	<b>Lehrveranstaltung</b> 15061 (TMUR I): Stoff-, Energie- und Entropieströme des Systems Erde in den planetaren Begrenzungen (V) 15062 (TMUR II): Theorien und Methoden zur Risikobeurteilung (V)
1.4	<b>Semester 1</b> Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
1.5	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Sven Linow
1.6	<b>Weitere Lehrende</b> Weitere Lehrende nach Abstimmung mit der Leitung des Studiengangs
1.7	<b>Studiengangsniveau</b> Master
1.8	<b>Lehrsprache</b> Deutsch (Englisch nach Ankündigung in der ersten Semesterwoche)
2	<b>Inhalt</b> Die Studierenden erwerben Systemwissen zu Theorien und Methoden des technikwissenschaftlichen Umgangs mit Risiken. Sie sind vertraut mit <ul style="list-style-type: none"> <li>- den wesentlichen Stoff-, Energie- und Entropieströme des Systems Erde in den planetaren Begrenzungen,</li> <li>- den im (technischen) Normenwerk verwendeten Risikobegriffen (so etwa in ISO 12100 und ISO 31000) sowie damit den damit verknüpften</li> <li>- qualitativen Methoden zur Risikobeurteilung (etwa ISO 12100, ISO 13849) und</li> <li>- den wichtigsten quantitativen Methoden der Risikobeurteilung (wie sie etwa ISO 31000 auflistet).</li> </ul> Dazu behandelt das Modul folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen System Erde: Energie, Leistung, Energie- und Stoffströme, Entropie und Dissipation.</li> <li>- Grundlagen: Umweltauswirkungen, Energie und Gesellschaft, Nachhaltige Entwicklung und Sustainable Development Goals, Unterscheidung zwischen Aufgaben und boshafte Problemen.</li> <li>- Grenzen von technischen Systemen und Prozessen, systemische Betrachtung</li> <li>- Wachstum und Wachstumsparadigma, Kosten-Nutzen-Analyse (CBA) bzw. Analyse von Nutzen und Kosten (ABC).</li> <li>- Ressourcen, Rohstoffe: Reserven, Potentiale, Reichweite.</li> <li>- Methoden zur Bewertung von technischen Prozessen: Wirkungsgrad, Nutzungsgrad, Kumulierter Energie-Aufwand, Net-Energy und EROI.</li> <li>- Technische Risiken: Risikobegriff, Risikoabschätzung, Risikobewertung, Risikominderung.</li> </ul>
3	<b>Ziele</b> Lernziele kennen (als Voraussetzung für verstehen) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden können die wesentlichen Stoff-, Energie- und Entropieströme des Systems Erde in den planetaren Begrenzungen benennen und umreißen.</li> <li>- Sie haben einen Überblick über relevante Umweltauswirkungen von technischen Prozessen und Produkten.</li> <li>- Sie kennen quantitative und qualitative Methoden, um Ungewissheiten zu beschreiben</li> </ul>

	<p>Lernziele verstehen (als Voraussetzung für Anwenden)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Studierende können relevante Kennzahlen für die Bewertung von Risiken erklären und durch ein Beispiel illustrieren.</li> <li>– Sie können relevante Umweltauswirkungen und ihre Mechanismen diskutieren.</li> <li>– Studierende verstehen zentrale Ansätze von Fehler- und Folgenbäume und deren Verfahren; sie wissen um die Grenzen</li> </ul> <p>Lernziele anwenden</p> <p>Studierende können für Anlagen, Produkte und Prozesse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Systemgrenzen identifizieren oder selber festlegen;</li> <li>– energetische Kennzahlen und Werte zusammentragen, umrechnen und aufsummierten oder auf Untersysteme verteilen;</li> <li>– die relevanten Informationen für die Analyse identifizieren und Daten auswählen</li> <li>– Kennzahlen bestimmen;</li> <li>– basierend auf Daten relevante Umweltauswirkungen identifizieren;</li> <li>– im Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen einstufen;</li> <li>– unterschiedliche Typen oder Konzepte im Hinblick auf Umweltauswirkungen gegenüberstellen und vergleichen;</li> <li>– Fehler- und Folgenbäume entwerfen und bewerten;</li> <li>– die Grenzen quantitativer Zugänge zu Risiken und die damit verbundenen Probleme in der Risikowahrnehmung einordnen;</li> <li>– Konzepte zum Umgang mit Risiken entwickeln und vergleichend bewerten.</li> </ul>
4	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Vorlesung (V)</p> <p>Die Dozentin oder der Dozent kann für die Lehrveranstaltungen des Moduls Anwesenheitspflicht festlegen. Einsatz von wechselnden Medien nach den im Hörsaal, Seminarraum oder Laborraum gegebenen Möglichkeiten.</p>
5	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>TMUR I: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.  TMUR II: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.  Zusammen 5 cp</p>
6	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>Das Modul 6 beinhaltet zwei Leistungsnachweise:  15061 (TMUR I): Prüfungsvorleistung: Präsentation (12 Min.), Recherche oder Literaturbericht (10 Seiten).  15061 (TMUR II): Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20 Minuten) oder Klausur (90 Minuten).  Der Anteil der Prüfungsvorleistung an der Modulnote beträgt 33 %.</p> <p>Abweichungen in der Prüfungsform gemäß § 10 ABPO gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p> <p>Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>
7	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
8	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
9	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Wintersemester.</p>
10	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK):  Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten</p>

11	<b>Literatur</b> Hall, C.A.S, Klitgaard, K. (2018): <i>Energy and the Wealth of Nations</i> . Springer. Kleidon, A. (2016): <i>Thermodynamik Foundations of the Earth System</i> . Cambridge University Press. Linow, S. (2019): <i>Energie – Klima - Ressourcen</i> . Hanser, München. Hopkin, P. (2020): <i>Fundamentals of Risk Management - Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management</i> , 5. Auflage; London.
----	--

**Modul 1507 Transdisziplinäres Projektstudium**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Transdisziplinäres Projektstudium
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> PS
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15071 (PS I): Begleitseminar (S) 15072 (PS II): Begleitseminar (S) 15073 (PS III): Praxisprojekt (P)
<b>1.4</b>	<b>Semester 2 und 3</b> Das Modul beginnt im Sommersemester und endet im Wintersemester.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Anja Hentschel, N.N.
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Im Projektstudium bearbeiten die Studierenden in kleinen, interdisziplinär zusammengesetzten Teams in engem Kontakt mit den Lehrenden konkrete Problemstellungen aus dem Unternehmensalltag und/oder anwendungsbezogene Forschungsfragen mit Bezug zum integrativen Risikomanagement und zum proaktiven Nachhaltigkeitsmanagement – möglichst in Kooperation mit Unternehmen (also „transdisziplinär“). Besonders eng verknüpft ist das Projektstudium im zweiten Semester mit Modul 3 „Integratives Risikomanagement“ und im dritten Semester mit Modul 12 „Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Chance“.</p> <p>Sie lernen, wie sie arbeitsteilig Wissen generieren, unterschiedliche disziplinäre Perspektiven und Wissensformen zusammenführen und Strategien entwickeln, um in der Praxis Veränderungsprozesse zu gestalten und dabei das Verhalten und die Perspektiven der relevanten Akteure einzubeziehen. Die fachlichen und methodischen Kenntnisse, die für diese Prozesse notwendig sind, erwerben die Studierenden überwiegend in den anderen Modulen. Der Fokus des Projektstudiums liegt darauf,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qualitative und quantitative Methoden auf eine konkrete Problemsituation anzuwenden,</li> <li>- auf dieser Grundlage Handlungsoptionen zu entwickeln, die zur Erreichung der normativen Vorgaben und der organisationalen Ziele beitragen und</li> <li>- die unterschiedlichen Perspektiven sowohl innerhalb des studentischen Projektteams als auch in der Kommunikation mit den Praxispartnern in einem transdisziplinären Prozess zusammenzuführen.</li> </ul>

<p><b>3 Ziele</b></p>	<p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Studierenden komplexe Problemstellungen analysieren und bewerten, Lösungsstrategien dafür aufzeigen und Prozesse zu ihrer Umsetzung initiieren und begleiten.</li> <li>- können sie ihre disziplinären Kompetenzen in die Entwicklung von Gestaltungsoptionen einbringen.</li> <li>- können sie verschiedene Perspektiven und Werthaltungen als solche wahrnehmen und konstruktiv in den Lösungsprozess integrieren.</li> <li>- sind sie in der Lage, Problemstellungen ganzheitlich zu betrachten und mit Detaillösungen zu kombinieren, ohne die Probleme auf disziplinäre Lösungswege zu reduzieren.</li> <li>- identifizieren sie formale und informale Regeln bzw. Strukturen in Organisationen und erkennen Parameter, die das Verhalten der Akteure beeinflussen.</li> <li>- sind sie in der Lage, Gestaltungsoptionen zu erarbeiten, die verschiedenen Dimensionen des Phänomens Risiko zu integrieren und dabei normative Vorgaben mit Bezug zur Nachhaltigen Entwicklung zu berücksichtigen.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erkennen die Studierenden eigene Wissensdefizite und können diese bewältigen; etwa, indem sie ihr Wissen im Projekt mit anderen Teammitgliedern vernetzen oder Methoden des Wissensmanagements anwenden.</li> <li>- sind die Studierenden in der Lage, Arbeits- und Kommunikationsprozesse in einem Team zielführend und effizient zu gestalten.</li> <li>- sind sie in der Lage, im Team termingerecht und unter Berücksichtigung der vorhandenen Ressourcen das angestrebte Projektziel zu erreichen ("in time, in budget, in scope").</li> <li>- können sie ein (wissenschaftliches) Projekt planen und durchführen.</li> </ul>
<p><b>4 Lehr- und Lernformen</b></p>	<p>2. Semester: Projekt (P) + Seminar (S)  3. Semester: Projekt (P) + Seminar (S)  Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lern- und Austauschplattformen (Moodle, Trello, Miro etc.)</p>
<p><b>5 Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p>	<p>2. Semester:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begleitseminar zum Projektstudium: 150 h Arbeitsaufwand, davon 45 h Präsenzzeiten, 5 cp.</li> </ul> <p>3. Semester</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begleitseminar zum Projektstudium: 150 h Arbeitsaufwand, davon 45 h Präsenzzeiten, 5 cp.</li> <li>- Projektstudium: 300 h Arbeitsaufwand, davon 12 h Präsenzzeiten, 10 cp.</li> </ul> <p>Insgesamt 20 cp</p>
<p><b>6 Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p>	<p>15071 (PS I): Prüfungsvorleistung: Dokumentation unbenotet (10 Seiten)  15072 (PS II): Prüfungsvorleistung: Präsentation (15 Minuten).  15073 (PS III): Prüfungsleistung: Projektbericht (25 Seiten).  Der Anteil der Prüfungsvorleistungen an der Modulnote beträgt 20%.  Wiederholungsmöglichkeiten für die Prüfungsleistungen bestehen jeweils im Folgesemester.</p>
<p><b>7 Notwendige Kenntnisse</b></p>	<p>Keine.</p>

<b>8</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse</b>
<b>9</b>	<b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b> Das Modul läuft über zwei Semester. Das Angebot beginnt im Sommersemester und endet im Wintersemester.
<b>10</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Entfällt.
<b>11</b>	<b>Literatur</b> <i>Bizer, K.; Führ, M.</i> 2014.: Praktisches Vorgehen in der interdisziplinären Institutionenanalyse, Darmstadt 2014 (download unter <a href="http://www.sofia-darmstadt.de">www.sofia-darmstadt.de</a> ) . <i>Stauffacher, M. und Scholz, R. W.</i> (2012): Transdisziplinäre Lehrforschung am Beispiel der Fallstudien der ETH Zürich. In: Dusseldorp, M. und Beecroft, R. (Hrsg): Technikfolgen abschätzen lehren: Bildungspotenziale transdisziplinärer Methoden. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S 277-291. <i>Lang, D. J.; Rode, H. und von Wehrden, H.</i> (2014): Methoden und Methodologie in den Nachhaltigkeitswissenschaften. In: Heinrichs, H.; Michelsen, G. (Hrsg.), Nachhaltigkeitswissenschaften, Berlin Heidelberg, S. 115-144. Normenreihe DIN 69.901 „Projektmanagement; Projektmanagementsysteme“ sowie ISO 21.500 „Leitfaden zum Projektmanagement“ dienen als begriffliche Grundlage für die Verständigung im Projektmanagement.

**Modul 1508 Normative Orientierung und Corporate Governance II**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Normative Orientierung und Corporate Governance II
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> NOCG II
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15082 (NOCG II a): Umwelt- und Technikethik 15082 (NOCG II b): Corporate Governance und Corporate Responsibility
<b>1.4</b>	<b>Semester 2</b> Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Jan C. Schmidt / Dr. Bernd Wagner
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> N.N.
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Das Modul vermittelt philosophisches Grundlagen- und Methodenwissen und befähigt die Studierenden zu ethisch fundiertem Denken und Argumentieren. Es erlaubt den Studierenden gesellschaftliche und technische Entwicklungsprozesse einzuordnen und in Bezug zu individueller, organisationaler und sozialer Verantwortung zu setzen. Es arbeitet die Kontexte, in denen Akteure agieren, und die damit verbundenen Konfliktsituationen heraus. Diese Aspekte untergliedert das Modul in Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>zu ethisch-normativen Orientierungen und Herausforderungen in der Lehrveranstaltung „Umwelt- und Technikethik“ (Teilmodul NOG II a) und in</li> <li>über gesellschaftliche und unternehmerische Entwicklungen in der Verantwortungsdiskussion in der Lehrveranstaltung „Corporate Governance und Corporate Responsibility“ (Teilmodul NOG II b).</li> </ol> <p><b>Umwelt- und Technikethik</b></p> <p>Das Leitbild Nachhaltiger Entwicklung ist normativ unterbestimmt. Trotz der hervorgehobenen Bedeutung, die dessen (Grund-) Bedürfnisorientierung sowie der intergenerationellen und internationalen Gerechtigkeit zu kommt, lassen sich aus dem Leitbild ohne weitergehende und konkretisierende Reflexionen kaum unmittelbare Handlungsanweisungen für komplexe Realsituationen entnehmen. Das Modul vermittelt den Studierenden daher grundlegende ethische Kenntnisse, um (i) die normativen <i>Grundlagen der Nachhaltigkeitsdiskussion aus verschiedenen ethischen Begründungspositionen heraus nachvollziehen zu können</i> und (ii) <i>normativ relevante Einzelargumente im Nachhaltigkeitsdiskurs und im Rahmen der Technik- und Risikobewertung</i> rekonstruieren und kritisieren zu können. Das Teilmodul behandelt die zentralen Grundlagen, Konzepte und Positionen der Umwelt-, Natur-, Technik- und Nachhaltigkeitsethik. Die Lehrveranstaltung thematisiert verschiedene Nachhaltigkeitskonzepte sowie deren ethischen Fundierungen und Herausforderungen (z.B.</p>

intragenerationelle Verantwortung, Zukunftsverantwortung). Damit vermittelt sie den Studierenden ethische Positionen zu den Zusammenhängen von Technik und Nachhaltigkeit sowie Wachstum, Wohlstand und Lebensqualität anhand von aktuellen umwelt- und nachhaltigkeitsbezogenen ethischen Problemlagen und Fallbeispielen. *Die Lehrveranstaltung behandelt im Einzelnen folgende Inhalte*

- Umwelt-, Technik- und Nachhaltigkeitsethik: ethische Positionen und Argumentationen
- Mensch, Natur, Kultur: z.B. kulturhistorische und anthropologische Bezüge; Mensch-Natur-Verhältnis
- Nachhaltigkeitskonzepte und deren ethische Fundierung: z.B. Diskussion um schwache und starke Nachhaltigkeit; integratives Nachhaltigkeitskonzept, inklusive der Governance-Dimension
- Intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit: z.B. Begründungsformen einer Zukunftsverantwortung und Generationengerechtigkeit
- Technik, Nachhaltigkeit, Technikfolgenabschätzung
- Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität
- Aktuelle ethische Problemlagen *und Fallbeispiele*

#### **Corporate Governance und Corporate Responsibility**

Das Teilmodul vermittelt ein grundlegendes Verständnis zu wesentlichen Entwicklungen, Schwerpunkten sowie der gesellschaftlichen und unternehmensbezogenen Relevanz von Nachhaltigkeits- und Verantwortungsdiskussionen (oftmals zusammengefasst unter dem Stichwort „Corporate Social Responsibility - CSR“; treffender ist aber wohl „Corporate Responsibility - CR“, weil es um ein umfassendes Verantwortungsverständnis geht). Dazu werden die zentralen Entwicklungen, inhaltlichen Schwerpunkte und Verantwortungsstandards vermittelt und deren Konkretisierung im Unternehmenskontext einbezogen.

Den Studierenden wird somit einerseits die Kompetenz zur Beurteilung normativer Entwicklungen und Anforderungen vermittelt, zugleich aber auch die Befähigung, diese aus der Unternehmenssicht in eine reflektierte anwendungsbezogene Perspektive zu bringen. Damit die Studierenden die erworbenen normativen Grundlagenkompetenzen im Betriebsalltag effektiv einbringen können, analysieren und bewerten sie anhand verschiedener Fallbeispiele typische betriebliche Handlungsalternativen. Die Lehrveranstaltung behandelt im Einzelnen folgende Inhalte:

- Verantwortung, Gesellschaft, Unternehmen: Grundorientierungen der Unternehmensethik, Governance/CSR und Nachhaltiger Entwicklung
- Internationale Entwicklungen und Verantwortungsstandards (z.B. EU-CSR-Strategie, Global Compact, ISO 26000, OECD-Leitlinien, UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte)
- Stakeholdermanagement; Wesentlichkeitsanalyse; Materialitätsmatrix; Implementierung, CSR-Kommunikation (glaubwürdige Kommunikation; Berichtsstandards und integrierte Berichtssysteme)
- CSR-Entwicklungen: aktuelle Themen, Entwicklungen und Beispiele
- Ethik und Unternehmensführung: Corporate Governance; Organisation von Verantwortlichkeit; Compliance und Integrität; Ethik-/Verhaltenskodizes; Führungsethik; Unternehmenskultur, Wertemanagement, ethische Dilemmata im Beruf (z.B. Whistleblowing)

### **3 Ziele**

#### **Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls**

- verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen zu den grundlegenden ethischen Anforderungen und Reflexionen im Hinblick auf das Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ einschließlich der darunterliegenden Risiko- und Umweltdiskurse in unserer Gesellschaft (NOG II a).
- können sie die normative Dimension der Nachhaltigkeitsprinzipien und -ziele in Bezug auf die Belange und Interessen der unterschiedlichen Akteure mit ihren je spezifischen Wahrnehmungen, Werthaltungen und Urteilsbildungen analysieren und ethisch-moralisch begründete Positionen entwickeln, argumentativ vertreten und kritisch hinterfragen (NOG II a).
- kennen sie die unterschiedlichen Nachhaltigkeitskonzepte, ihre normativen Präsuppositionen sowie ethischen Hintergründe (Tugendethik, deontologische Ethik, Konsequentialismus, Diskursethik sowie Gerechtigkeitsprinzipien) (NOG II a).
- sind sie in der Lage, die erworbene ethische Reflexionskompetenz für systematische Bewertungs- und Beurteilungsprozesse zu betrieblichen, technischen und gesellschaftlichen Handlungsalternativen zu nutzen (NOG II a).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Studierenden die grundlegenden normativen Verantwortungsanforderungen an Unternehmen sowie die Bedeutung normativer Orientierung in der Organisationsstruktur (NOG II b).</li> <li>- können sie die damit verbundenen Herausforderungen sowie den erforderlichen Umsetzungsrahmen erschließen (NOG II b).</li> <li>- kennen sie die Grundkonzepte und Diskussionen um eine Good Corporate Governance im Rahmen des CSR- bzw. CR-Managements (Corporate Governance Kodex, Wertemanagement, Unternehmenskultur und -kodizes, Stakeholderorientierung sowie die Unterscheidung zwischen Compliance und Integrität) (NOG II b).</li> <li>- können die Studierenden eine normativ begründete Perspektive einnehmen, den sich daraus ergebenden Veränderungsbedarf bestimmen und darauf aufbauend entsprechende Ziele und Strategien formulieren (NOG II b).</li> <li>- verfügen sie über ein Orientierungswissen, dass es ihnen ermöglicht, Unternehmensentscheidungen und -entwicklungen sowie Stakeholderargumente normativ einzuordnen und sowohl die Organisationsleitung wie auch die Unternehmenskommunikation – u.a. im Stakeholdermanagement - zu beraten (NOG II b).</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Seminar (S) Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform
<b>5</b>	<b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b> NOG II a: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp. NOG II b: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.
<b>6</b>	<b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b> 15081 (NOCG II a): Prüfungsvorleistung: Präsentation. (15-20 Minuten) und handout (3-5 Seiten) 15082 (NOCG II b): Prüfungsleistung: Referat (20 Minuten) oder Hausarbeit (15 Seiten). Der Anteil der Prüfungsvorleistung an der Modulnote beträgt 50 %. Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.
<b>7</b>	<b>Notwendige Kenntnisse</b> Keine.
<b>8</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse</b>
<b>9</b>	<b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b> Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Sommersemester.
<b>10</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten
<b>11</b>	<b>Literatur</b> <b>NOCG II a</b> <i>Birnbacher, D.</i> (1986): Ökologie und Ethik; Stuttgart. <i>Coenen, R. und Grunwald, A.</i> (Hrsg.) (2003): Nachhaltigkeitsprobleme in Deutschland – Analyse und Lösungsstrategien; Berlin.

- Höhn, H.-J.* (2000): Umweltethik; In: Lexikon der Bioethik; Gütersloh, S. 628-633.
- Jonas, H.* (1984): Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation; Frankfurt.
- Jörissen, J. et al.* (ITAS/GMD) (1999): Integratives Konzept Nachhaltiger Entwicklung; Forschungszentrum Karlsruhe.
- Ott, K.* (2014): Umweltethik. Zur Einführung; Hamburg.
- Rahmstorf, S. und Schellnhuber, H.J.* (2007): Der Klimawandel; München.
- Vogt, M.; Ostheimer, J. und Uekötter, F.* (Hrsg.) (2013): Wo steht die Umweltethik? Argumentationsmuster im Wandel; Marburg.

#### **NOCG II a**

- Aßländer, M. S.* (Hrsg.) (2011): Handbuch Wirtschaftsethik, Stuttgart.
- Göbel, E.* (2014): Unternehmensethik: Grundlagen und praktische Umsetzung; 2. Auflage, Stuttgart.
- Hardtke, A. und Kleinfeld, A.* (Hrsg.) (2010): Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen : Von der Idee der Corporate Social Responsibility zur Erfolgreichen Umsetzung; Wiesbaden.
- Hentze, J. und Thies, B.* (2013): Unternehmensethik und Nachhaltigkeitsmanagement; Stuttgart.
- Hentze, J. und Thies, B.* (2014): Stakeholder-Management und Nachhaltigkeits-Reporting; Berlin Heidelberg.
- Maak, Th., Ulrich, P. und Spitzbeck, H.* (2007): Integre Unternehmensführung: Ethisches Orientierungswissen für die Wirtschaftspraxis; Stuttgart.
- Schneider, A. und Schmidpeter, R.* (Hrsg.) (2015): Corporate Social Responsibility: Verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis. Berlin Heidelberg.
- Welge, M. K. und Eulerich, M.* (2014): Corporate-Governance-Management: Theorie und Praxis der guten Unternehmensführung; 2. Auflage, Wiesbaden.
- Wieland, J; Steinmeyer, R. und Grüniger, S.* (Hrsg.) (2014): Handbuch Compliance-Management: Konzeptionelle Grundlagen, praktische Erfolgsfaktoren, globale Herausforderungen; 2. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Berlin.
- Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Modul 1509 Denken und Handeln in komplexen Systemen**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Denken und Handeln in komplexen Systemen
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> DHKS
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15091 (DHKS I): Individuum: Denken und Entscheiden (S) 15092 (DHKS II): Organisation: Mitglieder, Rationalität und organisationale Umwelt (S)
<b>1.4</b>	<b>Semester 2</b> Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Kai Schuster
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Dipl.-Psych. Susanne Delius, Prof. Dr. Daniel Hanss
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Das Modul 9 vermittelt den Studierenden im zweiten Semester Grundlagen, die sie dazu befähigen, in komplexen Situationen - sowohl individuell als auch in Organisationen - Entscheidungen unter Unsicherheit vorzubereiten zu treffen und die Folgen des daraus resultierenden Handelns abzuschätzen. Notwendig sind hierfür:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theorien und empirische Kenntnisse zum Denken, Entscheiden und Handeln des Menschen aus psychologischer und ökonomischer Perspektive. Hierzu zählen sowohl „klassisch“ normative Ansätze rationalen Entscheidens als auch neuere Ansätze (Heuristiken), die Abweichungen von rationalen Normen beschreiben und vorhersagen. Neben individuellen Einflüssen, werden auch die soziale und situative Bedingtheit individuellen und kollektiven Entscheidens und Handelns thematisiert. Diese Kenntnisse bilden eine wichtige Grundlage zur Analyse und zum Verständnis von Denk- und Entscheidungsprozessen und einer zielführenden Auswahl von Handlungsoptionen im betrieblichen Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement sowie</li> <li>- Kenntnisse der „organisationspsychologischen und -soziologischen Faktoren des betrieblichen Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagements“ und der Herausforderungen, die sich aus der Unternehmensumwelt ergeben.</li> </ul> <p>Das Modul untergliedert den Prozess in komplexen Situationen zu denken und zu handeln hinsichtlich verschiedener Perspektiven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Individuum: Denken und Entscheiden (DHKS I):</b> Kernthemen Denken</li> </ul>

- Prozesse der Informationsverarbeitung und -speicherung
- Wissen
- Urteilen und Heuristiken
- Schlussfolgern
- Kontextabhängigkeit von Denkprozessen
- Problemlösen
- Kreativität

#### Kernthemen Entscheiden und Handeln

- Entscheidungsprobleme
- Nutzen und Präferenz
- Entscheidungsregeln
- Entscheiden unter Unsicherheit
- Situative Bedingtheit von Entscheidungen
- Soziale Bedingtheit von Entscheidungen
- Emotionen und Entscheidungen
- Motivation und Volition im Handlungsgeschehen

#### **b) Organisation: Mitglieder, Rationalität und Umwelt (DHKS II)**

Zentrale Merkmale des Denken, Entscheidens und Handelns in Organisationen

- Organisation als soziales System
- Historische Entwicklung der Arbeitswelt
- Mitgliedschaft, Zwecke, Hierarchie
- Entscheidungsprämissen und -programme
- Vielfalt der Risiko Perspektiven
- Faktoren der Risikokompetenz: Person-, Team- und Organisationsebene
- Pilot und Autopilot Modus
- Partizipatives Entscheiden: Schlüsselkompetenzen und Methoden

Organisationskultur - die Tiefenebene des Denkens, Entscheidens und Handelns in Organisationen

- Beschreibung und Erfassung
- Bewertung
- Interventionsmöglichkeiten

Komplexe Entscheidungs-, Lern- und Veränderungsprozesse in Organisationen

- Anforderungen an Denken, Entscheiden und Handeln in Organisationen 4.0 (New Work, VUKA)
- Grundlagen, Prinzipien für ein Lernen im Team und in Organisationen
- Erfolgs- und Misserfolgskriterien zur Prozessgestaltung von Veränderungen
- Navigation durch den Entscheidungsprozess – Das Beispiel Decisio@Map
- Methoden eines wirksamen Stakeholder Managements

### **3 Ziele**

#### **Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls**

- kennen die Studierenden grundlegende Forschungsparadigmen, theoretische sowie methodische Grundlagen der Analyse und Vorhersage menschlichen Denkens, Entscheidens und Handelns aus psychologischer (DHKS I) und organisationstheoretischer Perspektive (DHKS II).
- sind ihnen sowohl individuelle, als auch soziale und situative Einflüsse auf Denk-, Entscheidungs- und Handlungsprozesse bekannt (DHKS I und II).
- kennen die Studierenden die Grundprinzipien, anhand derer sich das Vertrauen relevanter Akteure in der organisationalen Umwelt und der sonstigen Stakeholder herstellen lässt (DHKS III)
- sind sie in der Lage, Denk- und Entscheidungsprozesse unter verschiedenen psychologischen und organisationalen Gesichtspunkten zu analysieren und zielführende Handlungsoptionen zu identifizieren (DHKS I und II).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können sie strategische und operationale Ansätze aufzeigen, mit denen sich komplexe Problem- und Fragestellungen angehen lassen; und zwar sowohl innerhalb von Organisationen als auch in der Kooperation mehrerer Organisationen (DHKS II).</li> <li>- sind sie befähigt, komplexe Sachverhalte und Beziehungen wahrzunehmen und in Bezug auf Fragestellungen des integrativen Risikomanagements und proaktiven Nachhaltigkeitsmanagement zu bewältigen und kreativ zu nutzen (DHKS I und II).</li> <li>- sind die Studierenden in der Lage, bei der Analyse von Problemen, der Entwicklung von Lösungsstrategien und der Gestaltung von Veränderungsprozessen Zusammenhänge (Systeme, Muster, Trends, Werte) zu erkennen, diese aus multiplen Perspektiven zu analysieren, auf langfristige Zeiträume zu beziehen, um daraus Gestaltungsoptionen unter der Berücksichtigung der verschiedenen Akteure zu entwickeln (DHKS II).</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Vorlesung mit Seminareinheiten (DHKS I); Seminar (DHKS II) Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform
<b>5</b>	<b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b> DHKS I: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp. DHKS II: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.
<b>6</b>	<b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b> 15091 (DHKS I): Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten) 15092 (DHKS II): Präsentation (15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (Handout, 3-5 Seiten). Gewichtung je 50% Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.
<b>7</b>	<b>Notwendige Kenntnisse</b> Keine.
<b>8</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse</b>
<b>9</b>	<b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b> Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Sommersemester.
<b>10</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten
<b>11</b>	<b>Literatur</b> <i>Atgedri, J. &amp; Frieling, E. (2015). Human-FMEA. Menschliche Handlungsfehler erkennen und vermeiden. München: Hanser</i> <i>Badke-Schaub, P., Hofinger, G. &amp; Lauche, K. (2013/Hrsg.). Human Factors. Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen. Heidelberg: Springer</i> <i>Beck, H. (2014): Behavioral Economics. Eine Einführung. Wiesbaden: Springer Gabler</i> <i>Betsch, T.; Funke, J. und Plessner, H. (2011): Denken – Urteilen, Entscheiden, Problemlösen; Heidelberg.</i> <i>Bierhoff, H.-W. und Frey, D. (2011): Sozialpsychologie. Individuum und soziale Welt; Göttingen.</i> <i>Brunsson, N. (2003): The Organization of Hypocrisy - Talk, Decisions and Actions in Organizations; Copenhagen.</i>

- Döring, T.* (2015): Öffentliche Finanzen und Verhaltensökonomik. Zur Psychologie der budgetwirksamen Staatstätigkeit; Heidelberg.
- Dörner, D.* (2004): Die Logik des Mißlingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen; Reinbek.
- Doering-Seipel, E. & Lantermann, E.-D.* (2015): Komplexitätsmanagement. Psychologische Erkenntnisse zu einer zentralen Führungsaufgabe. Heidelberg: Springer
- European Environment Agency* (2013): Late lessons from early warnings II – science, precaution, innovation.
- Gigerenzer, G.* (2008): Bauchentscheidungen. Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition; München.
- Gigerenzer, G.* (2014): Risiko. Wie man die richtigen Entscheidungen trifft; München.
- Heckhausen, J. und Heckhausen, H.* (2006): Motivation und Handeln; Berlin.
- Kahneman, D.* (2012): Schnelles Denken, langsames Denken; München.
- Lewkowicz, E.-M. & West-Leuer, B.* (2016/Hrsg.), Führung und Gefühl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag
- Nerdinger, F. W., Blickle, G. & Schaper, N.* (2014/Hrsg.), Arbeits- und Organisationspsychologie (S. 103-118). Heidelberg: Springer
- Rheinberg, F. und Vollmeyer, R.* (2011): Motivation; Stuttgart.
- Senge, P. M.* (2011): Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation; Stuttgart.
- Vahs, D.* (2015) Innovationsmanagement - von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung. 5., überarb. Aufl.; Stuttgart.
- Wentura, D. & Frings, C.* (2013). Kognitive Psychologie. Wiesbaden: SpringerVS
- Schreyögg, G.* (2015): Grundlagen des Managements - Basiswissen für Studium und Praxis. 3. überarb. und erw. Aufl.; Wiesbaden
- Sperrig, M. und Schmidt, T.* (2008): Allgemeine Psychologie. Workbook; Weinheim.

**Modul 1511 Betriebliches Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Betriebliches Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> BRuN
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15111 (BRuN I): Business Process Modelling (S), (Ü) 15111 (BRuN II): Governance, Risk Management und Compliance in der betrieblichen Praxis
<b>1.4</b>	<b>Semester 2</b> Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Romy Möller
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<b>Inhalt</b>  Modul 11 behandelt Konzepte und Methoden, die für das betriebliche Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement relevant sind. Dazu stellt es zunächst den Stand der Diskussion zu einer an den Zielen Nachhaltiger Entwicklung ausgerichteten Unternehmensstrategie und deren operativen Umsetzung vor. Damit knüpft es an vorherige Module an und zeigt deren Anwendungsfelder in der betrieblichen Praxis auf: Es greift Aspekte vom Modul 4 (Qualitative Methoden) auf und veranschaulicht, wie sich diese in der Praxis anwenden lassen. Es zeigt zudem auf, wie integratives Risikomanagement (Modul 3) in den betrieblichen Alltag eingebunden ist. Unter Benutzung von Modul 5 (Stoffstromanalyse und LifeCycle Management) werden Praxisbeispiele durchgegangen und die Herausforderungen von Denken und Handeln in diesen komplexen betrieblichen Systemen (Modul 9) besprochen sowie durch Rollenspiele und unter Einsatz von praktischen Methoden selbst erfahren. Das Modul veranschaulicht schließlich unter Rückgriff aus Kompetenzen aus den Modulen 2 und 8 (Normative Orientierung und Corporate Governance) Leitplanken des betrieblichen Handelns und Vorteile der integrativen Anwendung von Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagementsystemen. Anhand von Fallstudien erarbeiten die Studierenden eigenständig die Zusammenhänge der vorgenannten einzelnen Aspekte.  Das Modul legt damit zugleich die Grundlagen für Modul 12 (Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Change) indem es aufzeigt, wie sich Risiken zugleich als Chance verstehen lassen. Die Fallstudien vermitteln die betrieblichen Zusammenhänge und erlauben es, Varianten der Risikobewältigung als Grundlage für eine unternehmensstrategische Weiterentwicklung von Prozessen, Produkten und Geschäftsmodellen zu erarbeiten. Die Veranstaltung stützt sich dabei auf die einzelnen Elemente der ISO 31.000 (Module 1 und 4-1) und verknüpft diese mit dem Change- und Innovationsmanagement, einschließlich der dabei relevanten psychologische Aspekte des Risikomanagements.

Modul 11 vermittelt Konzepte und Methoden, die für das betriebliche Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement relevant sind. Dies sind Konzepte und Methoden

- der Unternehmensstrategie
  - Instrumente des strategischen Managements
  - Nutzenargumentation des Nachhaltigkeitsmanagements für die Unternehmensziele (u.a. Public Value, Bindung der Beschäftigten, Reputation, Image, Vermeidung von Störfällen durch präventives Handeln)
  - Unternehmensleitbild
  - Vorausschauendes Risikomanagement und Nachhaltige Entwicklung
  - Ableitung von Unternehmenswerten als strategischer Rahmen und gelebte Praxis
- der operativen Umsetzung
  - Instrumente zur operativen Umsetzung und kontinuierlicher Verbesserungsprozesse (KVP)
  - Methoden der Investitionsrechnung, Risikokalkulation und Risikokennzahlen
  - Aufbau und Anwendung von internen Kontrollsystemen (IKS)
  - Instrument Gefährdungsbeurteilung, usw.
  - (Nachhaltigkeits-) Controlling und Kennzahlen (qualitativ und quantitativ)
- von Compliance
  - Arbeits-, Anlagen- und Umweltsicherheit
  - Sektorspezifische Complianceregularien und Risiken
  - Instrumente zur Steuerung compliancerelevanter Risiken,
- des Business Continuity Managements (BCM)
  - Instrumente des BCM in Rahmen von Risiko- und Notfällen
  - Methoden der Business Impact Analyse und der Notfallkonzeption
  - Methoden des Krisenmanagements
  - Kontinuierlicher Verbesserungsprozess als Instrument des BCM
  - Rückwirkungen auf das strategische Management und die operative Umsetzung des Unternehmens.
- der Kommunikation
  - Bedeutung von Nachhaltigkeits- und der Risikoberichterstattung
  - Standards der Berichterstattung (u.a. Nachhaltigkeitskennzahlen, Deutscher Nachhaltigkeitskodex und Global Reporting Initiative, B.A.U.M. Ehrenkodex)
  - Bedeutung der Kommunikationsstrategie für Unternehmen, insbesondere in Notfällen und Krisensituationen
- der Integration in die Geschäftsprozesse
  - Einsetzen von Business Process Management/Business Process Modeling (BPM))
  - Abbilden von Governance, Risk Management & Compliance (GRC) im BPM

### 3 Ziele

#### Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls

- kennen die Studierenden Konzepte und Methoden des strategischen Managements und der operativen Umsetzung.
- sind sie in der Lage, eine betriebliche Risikoanalyse durchzuführen und deren Aussagekraft für eine spezifisches Unternehmen einzuordnen.
- kennen sie die Instrumente zur Steuerung compliancerelevanter Risiken und können einen Compliancebericht ableiten.
- kennen sie die relevanten Standards der Berichterstattung und können einen Nachhaltigkeitsbericht ableiten.
- Kennen sie die wesentlichen Elemente des Business Continuity Managements und können eine BCM Konzept erstellen
- können sie Aufgaben der Governance, des Risk-Managements und der Compliance (GRC) mittels Qualitativer Risikomanagementmethoden strukturieren und anwenden.
- können sie Informationen aus unterschiedlichen inhaltlichen Dimensionen des Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagements interpretieren und zu Entscheidungsvorlagen verdichten.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sind sie in der Lage, mit den erlernten Methoden und Konzepten die Umsetzung betrieblicher Risiko- und Nachhaltigkeitsprozesse in Unternehmen zu unterstützen.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar (S), Übung (Ü). Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform, Kleingruppenarbeiten, Rollenspiele</p>
<b>5</b>	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>155 h Arbeitsaufwand, davon 45 h Präsenzzeiten, 5 cp.</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>15111 (BRuN): Im Zuge der Veranstaltung erstellen die Studierenden mittels qualitativer Risikomanagementmethoden eine integrative Risikoanalyse und leiten Maßnahmen folgerichtig ab und geben Handlungsempfehlungen. Die Prüfungsleistung besteht in der umfassenden Risikoanalyse und deren Protokollierung in Form einer Hausarbeit (Umfang: 20 Seiten). Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>
<b>7</b>	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
<b>8</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p> <p>Das Modul stützt sich auf die Kenntnisse, die die Studierenden in den unter 2. genannten Modulen erworben haben.</p>
<b>9</b>	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Sommersemester.</p>
<b>10</b>	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten</p>
<b>11</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>Bungartz, O. Handbuch Interne Kontrollsysteme (IKS) - Steuerung und Überwachung von Unternehmen, 2020, Schmidt, Erich Verlag, ISBN 978-3-503-19462-9 Michalke, A.; Rambke, M.; Zeranski, S. Vernetztes Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement - Erfolgreiche Navigation durch die Komplexität und Dynamik des Risikos; 2018, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH ISBN 978-3-658-19683-7 Romeike, F. [2006]: Der Risikofaktor Mensch – die vernachlässigte Dimension im Risikomanagement, in ZVersWiss [Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft], Heft 2/2006, S. 287-309. Gleißner, W.; Romeike, F. Praxishandbuch Risikomanagement: Konzepte - Methoden – Umsetzung, 2015; Erich Schmidt Verlag GmbH &amp; Co; ISBN 978-3503157976 Brühwiler, B. Risikomanagement nach ISO 31000 und ONR 49000: Mit 13 Praxisbeispielen; Austrian Standards plus GmbH, 2012; ISBN 978-3854022534</p>

**Modul 1512 Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Chance**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Chance
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> NEuC
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 15121 (NEuC I): Makroökonomische Faktoren und nachhaltigkeitsorientierte Geschäftsmodelle (S) 15122 (NEuC II): Nachhaltige Entwicklung als strategische Chance (P)
<b>1.4</b>	<b>Semester 3</b> Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Klaus-Michael Ahrend
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Dr. Richard Scholz
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Modul 12 beschäftigt sich mit den Herausforderungen, vor denen Unternehmen (und andere Organisationen) stehen, um das normative Leitbild der „Nachhaltigen Entwicklung“ (mit den sich daraus ergebenden Perspektiven und Anforderungen) in ihrer strategischen Ausrichtung und ihren Geschäftsprozessen zu berücksichtigen. Es soll Möglichkeiten aufzeigen, unter Berücksichtigung der makroökonomischen Faktoren Prozesse Nachhaltiger Entwicklung in das strategische und operative Management zu integrieren und im Zusammenspiel mit anderen Kräften aus Wirtschaft, Staat und (Zivil-) Gesellschaft schrittweise zu einer Neuausrichtung beizutragen (proaktive Herangehensweise). Das Modul untergliedert die Betrachtung dieser Aspekte in:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. ein Seminar (NEuC I): Makroökonomische Faktoren und nachhaltige Geschäftsmodelle (Macroeconomics and Sustainable Development as a Business Case)</li> <li>II. und einen Praxis-Workshop (NEuC II): Nachhaltige Entwicklung als strategische Chance (Sustainable Development in Strategic Management),</li> </ol> <p>Das <b>Seminar</b> „Makroökonomische Faktoren <b>und</b> nachhaltigkeitsorientierte Geschäftsmodelle“ beinhaltet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestandsaufnahme der volkswirtschaftlichen Faktoren Nachhaltiger Entwicklung, einschließlich       <ul style="list-style-type: none"> <li>- deren Einordnung in ein finanz- und wirtschaftspolitisches Zielsystem,</li> <li>- der Rolle diverser Stakeholder als Intermediär zur Förderung von gesamtwirtschaftlicher Prozessen sowie</li> <li>- Instrumente der volkswirtschaftlichen Messbarkeit von Nachhaltigkeitsaktivitäten.</li> </ul> </li> <li>- Makroökonomische Faktoren und deren Relevanz für den Beitrag von Unternehmen zur Nachhaltigen Entwicklung:</li> </ul>

- Umwelt- und Nachhaltigkeitsprobleme als öffentliches Gut, Nutzungskonflikte und Dilemma-Situation bei Umweltressourcen, Konzept der externen Effekte und sozialen Kosten, Irreversibilität von Umweltgütern
- Nachhaltige Entwicklung als Problem der inter- und intragenerativen Verteilungsgerechtigkeit, ökonomische Bewertung von Umweltgütern und natürlichen Ressourcen, umweltökonomische Gesamtrechnung
- Effizienz, Suffizienz und Konsistenz als Grundprinzipien einer Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik
- Nachhaltiges Management als strategische Aufgabe (Porter und Kramer) und deren operative Umsetzung, Verdeutlichung anhand von Unternehmensbeispielen
- Operative Umsetzung: Organisation von Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen (Aufbauorganisation/ Prozessorganisation)
- Einordnung/ Lokalisierung von Nachhaltigem Management innerhalb der Unternehmensbereiche: Wo spielt es eine Rolle (Fachbereich) und wie ist es verankert (Hierarchie)? Verdeutlichung anhand von Unternehmensbeispielen.
- Proaktives Nachhaltigkeitsmanagement: interne (z.B. Compliance) – externe Sicht (z.B. Reporting)
- Einbettung in Rahmenbedingungen: (Inter-)Nationale Standards (EMAS usw.)
- Mögliche Instrumente für NachhaltigkeitsmanagementBerichts- und Kennzahlensysteme
- Nachhaltigkeitskommunikation, -berichterstattung
- Relevanz von Monitoringsystemen als Fundierung von Nachhaltigem Management z.B. Messbarkeit nachhaltiger Produktionsmethoden (Maschinenbau), ökonomische Relevanz von Ökoeffizienzanalysen (BASF), Vorteil von integrierter Berichterstattung gegenüber Zweiteilung in sowohl Geschäfts- als auch Nachhaltigkeitsbericht.

Der Praxis-Workshop „**Nachhaltige Entwicklung als strategische Chance**“ bietet den Studierenden die Möglichkeit, das bislang Erlernte auf Basis von Fallstudien (Case Studies) bezogen auf die Strategischen Aspekte und auf die operativen Aspekte der Realisierung von unternehmerischen Chancen durch ein nachhaltiges Management gemeinsam kennen zu lernen.

Die Didaktische Ausgangsfrage lautet: Wie kann ein Unternehmen "Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Chance" nutzen?

Die Studierenden lernen anhand von Fallstudien den Einbezug des Nachhaltigkeitsmanagements im Unternehmensalltag, in den Managementsystemen und in der Wertschöpfungskette kennen. Dabei sind ein strategischer und ein operativer Anwendungsbezug zu unterscheiden. Die Fallstudien stellen die unternehmensstrategischen, aber auch gesellschaftlichen Vorteile des (stärkeren) Einbezugs der Nachhaltigkeit heraus. Die Studierenden sind mit dem Gesamtkonzept, „Nachhaltige Entwicklung als unternehmensstrategische Chance“ zu begreifen, aber auch den einzelnen Umsetzungsinstrumenten in ihren unterschiedlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten vertraut und in der Lage, diese im Rahmen konkreter Fallgestaltungen zur Anwendung zu bringen. Die Lehrveranstaltung vermittelt die einzelnen Instrumente und Methoden.

Einbezug der Nachhaltigkeit im Strategischen Management: Für die Unternehmensstrategie werden Fallstudien präsentiert, in denen deutlich wird,

- wie durch Unternehmens-, Markt- und Wettbewerbsanalysen (inkl. Risikoanalysen) die Ausgangslage für die Entscheidung zu einer Veränderung der Unternehmensstrategie gelegt wird.
- wie sich für einen Business Case der Beitrag zum Unternehmenserfolg ermitteln und bewerten lässt.
- wie durch die strategische Ausrichtung des Unternehmens in Richtung Nachhaltige Entwicklung positive Wirkungen auf den Unternehmenserfolg resultieren.
- wie neue nachhaltigere Produkte und Dienstleistungen zum Unternehmenserfolg beitragen.
- wie durch organisches Wachstum oder durch Akquisitionen neuer nachhaltigkeitsrelevanter Geschäftsfelder zum Unternehmenserfolg beitragen (z.B. im Cleantech-Umfeld).

**Einbezug der Nachhaltigkeit in die operative Wertschöpfung:** Um die strategischen Ziele im Unternehmen umzusetzen bedarf es der Übertragung in die Wertschöpfungskette des Unternehmens. Die Fallstudien vertiefen Ansatzpunkte für die Übertragung von Nachhaltigkeit in verschiedene Wertschöpfungsstufen. Dabei umfassen die Wertschöpfungsstufen auch die relevanten Managementsysteme im Unternehmen; insbesondere auch die Messung von KPIs im Sinne von Kennzahlen zur Messung des Beitrags der Nachhaltigen Entwicklung. Dazu zählt auch die Messung des Nutzens für den Unternehmenserfolg.

	Für eine möglichst konkrete Darstellung greifen die Fallstudien reale Entwicklungen auf.
<b>3</b>	<p><b>Ziele</b></p> <p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Studierenden makroökonomische Faktoren und deren Bedeutung für eine Nachhaltige Entwicklung einordnen.</li> <li>- verstehen die Studierenden, was die Perspektive der Nachhaltigen Entwicklung konkret für Unternehmen (und andere Organisationen) bedeutet und können die strategische Relevanz für das Unternehmen abschätzen.</li> <li>- kennen sie die Möglichkeiten, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, die entweder auf den bestehenden Geschäftsmodellen und Produkten aufbauen oder aber im Sinne der Diversifikation neue nachhaltigkeitsorientierter Geschäftsmodelle und Produkte darstellen.</li> <li>- sind sie vertraut mit Ansätzen aus der Unternehmenspraxis, mit denen sich Ziele aus dem Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung proaktiv in die Unternehmensstrategie und in einzelne Managementprozesse einbinden lassen.</li> <li>- können sie unternehmensrelevante Herausforderungen, einschließlich der konfligierenden Interessen verschiedener Anspruchsgruppen im Unternehmen sowie in dessen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld (interne und externe Stakeholder) beurteilen und sind damit in der Lage, strategische Entscheidungen zu begründen.</li> <li>- sind sie in der Lage, strategische Konzepte für das Unternehmen insgesamt und für einzelne Geschäftsprozesse unter Berücksichtigung makroökonomischer Faktoren sowie der Anforderungen aus dem Leitbild Nachhaltiger Entwicklung zu entwickeln und umzusetzen.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können sie Arbeits- und Kommunikationsprozesse in einem Team zielführend und effizient gestalten.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar (S), Praxisworkshop: Projekt (P). Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>
<b>5</b>	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>NEuC I: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp. NEuC II: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>15121 (NEuC I): Prüfungsvorleistung: Fachgespräch (20 Minuten) 15122 (NEuC II) Prüfungsvorleistung: Hausarbeit (15 Seiten) Bei den Blockveranstaltungen dieses Moduls besteht Anwesenheitspflicht. Für eine Nichtteilnahme gelten die Vorschriften aus § 16 Abs. 2 ABPO entsprechend mit der Maßgabe, dass eine Anwesenheit in mindestens 75% der Veranstaltungen gegeben sein muss. Der Anteil der Prüfungsvorleistung an der Modulnote beträgt 50%. Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>
<b>7</b>	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
<b>8</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>

9	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Wintersemester.</p>
10	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten</p>
11	<p><b>Literatur</b></p> <p><b>Modul NEuC I: Makroökonomische Faktoren und nachhaltigkeitsorientierte Geschäftsmodelle</b></p> <p><i>Bartelmus, P.</i> (2014): Nachhaltigkeitsökonomik – Eine Einführung; Wiesbaden.</p> <p><i>Clement, R.; Kiy, M. und Terlau, W.</i> (2014): Nachhaltigkeitsökonomie – Grundlagen und Fallbeispiele zur ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension von Nachhaltigkeit; Berlin.</p> <p><i>Porter M.E. und Kramer M.R.</i> (2011): Creating Shared Value - How to reinvent capitalism -and unleash a wave of innovation and growth; Harvard Business Review.</p> <p><i>Müller-Christ, G.</i> (2010): Nachhaltiges Management - Einführung in Ressourcenorientierung und widersprüchliche Managementrationalitäten; Baden Baden.</p> <p><i>Rogall, H.</i> (2012): Nachhaltige Ökonomie – Ökonomische Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung, Marburg.</p> <p><i>Schneider, A. und Schmidpeter, R.</i> (2012): Corporate Social Responsibility - Verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis; Berlin Heidelberg.</p> <p><b>Modul NEuC II: Nachhaltige Entwicklung als strategische Chance</b></p> <p><i>Ahrend, K.-M.</i> (2013): Vorsprung durch Energieeffizienz – Handbuch für Unternehmen und den Privatgebrauch; Münster.</p> <p><i>Ahrend, K.-M.</i> (2014): <u>Corporate Governance in der Energiewirtschaft – zwischen Unternehmenswert und Public Value</u>. Energiewirtschaftliche Diskussionsbeiträge 2 – 2014; Hochschule Darmstadt.</p> <p><i>Ahrend, K.-M.</i> (2016): Geschäftsmodell Nachhaltigkeit, Springer 2016</p> <p><i>Ahrend, K.-M.</i> (2020): Beteiligungsmanagement, 2020</p> <p><i>Liese, S. und Zapke, A.</i> (2013): Kennzahlen der Nachhaltigkeit: Bewertung und Beurteilung der Zertifizierungskriterien des DGNB unter Benchmark-Aspekten; HTW Berlin.</p> <p><i>Sailer, U. und Ernst, D.</i> (2013): Nachhaltige Betriebswirtschaftslehre; Konstanz.</p>

**Modul 1515 Mastermodul**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Mastermodul
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> MM
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Pflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> Begleitseminar Masterarbeit
<b>1.4</b>	<b>Semester 4</b> Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Alle Lehrende im Studiengang.
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<b>Inhalt</b> Die Studierenden bearbeiten eigenständig ein Thema aus dem Bereich Forschung und Entwicklung mit Bezug zum integrativen Risikomanagement und Nachhaltigkeitsmanagement. Dazu wählen sie angemessene Methoden für die Erhebung und Auswertung von Daten. Masterarbeiten können in Kooperation mit Unternehmen oder Organisationen entstehen. Sie können auch praktische Ergebnisse wie Konzeptionen oder beispielhafte Produktentwicklungen enthalten, so-fern deren Entstehung in der Masterarbeit begründet und theoretisch fundiert wird. Im Begleitseminar werden die jeweiligen Arbeiten im Verlauf der Bearbeitungsphase vorgestellt und kritisch diskutiert.
<b>3</b>	<b>Ziele</b> <b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b> - können die Studierenden Herausforderungen aus dem Themengebiet des integrativen Risikomanagement und des Nachhaltigkeitsmanagements lösungsorientiert analysieren und zielgerichtet Gestaltungsoptionen erarbeiten, darauf bezogene Umsetzungsstrategien entwickeln und präsentieren. <b>Fachübergreifende Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b> - können die Studierenden die für eine wissenschaftliche Abschlussarbeit relevanten Quellen erschließen und bewerten. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit nach wissenschaftlichen Standards darzustellen. - sind die Studierenden in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabe aus dem Bereich Forschung und Entwicklung entsprechend den Inhalten des Studiengangs eigenständig mit angemessenen wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Begleitseminar, Abschlussarbeit Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform
<b>5</b>	<b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b> 750 – 900 Stunden, davon Begleitseminar à 2 SWS und 30 Stunden. CP für das Gesamtmodul 30 cp.
<b>6</b>	<b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b> 15151 Prüfungsvorleistung im Begleitseminar: Seminarvortrag (15 Minuten) von Fragestellung und Methodik der Abschlussarbeit (unbenotet), 15152 Kolloquium (wird gemäß § 23 ABPO Abs. 6 und 7 bewertet), 15153 Masterarbeit (wird gemäß § 23 ABPO Abs. 1 bis 3 bewertet). Die Zulassung zum Mastermodul erfolgt auf schriftlichen Antrag durch den Prüfungsausschuss bei Vorliegen folgender Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Modulprüfungen der ersten beiden Studiensemester im Umfang von 45 CP sind bestanden, darunter in jedem Fall die Module 1, 3 und 11.</li> <li>- die Prüfungsvorleistung des Projektstudiums ist bestanden.</li> </ul> Der Anteil der Masterarbeit beträgt 75 %, der Anteil des Kolloquiums 25 % an der Modulnote.
<b>7</b>	<b>Notwendige Kenntnisse</b> Die Module 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11 und 12 müssen belegt sein, Modul 1, 3 und 11 zudem erfolgreich bestanden.
<b>8</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse</b> Siehe unter 7.
<b>9</b>	<b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b> Begleitseminar: Veranstaltung läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Sommersemester. Masterarbeit: Die Bearbeitungszeit beträgt 20 Wochen.
<b>10</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Entfällt.
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Abhängig von der Aufgabenstellung.

**Wahlpflichtmodule****Modul 1510 Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement**

*Modul 151001: Sicherheitsgerechtes Anlagendesign*

*Modul 151002: Umweltorientiertes Gestalten von Produkten*

*Modul 151003: Energiewirtschaftliches Wahlpflichtfach I*

*Modul 151004: Energiewirtschaftliches Wahlpflichtfach II*

*Modul 151005: Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach I*

*Modul 151006: Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach II*

*Modul 151007: Quantifizierung von Finanzstabilität*

*Modul 151008: Aktuelle Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht*

*Modul 151009: Technische, logistische und organisatorische Herausforderungen in der globalen Lieferkette*

*Modul 151010: Chemikaliensicherheit und nachhaltigere Chemie*

*Modul 151011: Transnationales Wahlpflichtfach I*

*Modul 151012: Transnationales Wahlpflichtfach II*

Hinweis: Der Fachbereichsrat kann weitere Wahlpflichtmodule aufnehmen.

**Modul 1513 Begleitstudium Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK)****Modul 1514 Sprachen/Internationalisierung**

### Modul 1510 Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement

Das Regelstudienprogramm enthält jeweils im 2. und 3. Semester ein Wahlpflichtmodul im Umfang von 5 CP zum Thema Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement (RuN). Insgesamt sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 CP aus dem Wahlpflichtkatalog zu wählen.

Die Lehrveranstaltungen vertiefen in der Regel Fragestellungen, die bereits Gegenstand im Erst-Studium waren; nunmehr aber unter Berücksichtigung der Kompetenzen, die die Studierenden in den anderen RASUM-Modulen erworben haben bzw. parallel erwerben. Ziel ist es, fachlich vertiefte Kompetenzen zum Thema Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement zu erwerben. Bei den Lehrinhalten von RASUM geht es um das Zusammenspiel von

- Normativer Orientierung und
- Systemwissen mit
- Transformativen Wissen

mit dem Ziel, in integrierter Weise Herausforderungen zum „Thema Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement“ zu bewältigen.

*Hinweis: Derartige Kompetenzen lassen sich in dieser Form nicht in einem BA-Studiengang erwerben. Daher ist es auch nicht möglich, im Erststudium im Bereich von WP RuN eine vertiefende Anwendung durchgeführt und entsprechende Kompetenzen erworben haben. Deshalb ist eine Anrechnung von Modulen aus dem BA-Studium praktisch ausgeschlossen.*

Der Wahlpflichtkatalog unterliegt der Fortschreibung durch den Fachbereichsrat. Er ist in der jeweils aktuellen Fassung auf der Website des Studiengangs RASUM der Hochschule Darmstadt zu finden.

Den Stand zum Zeitpunkt der letzten Fortschreibung des Modulhandbuchs am 21.04.2020 dokumentiert die folgende Tabelle.

#### Wahlpflichtmodule zum Thema Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement (RuN)

Nr.	Name des Moduls / Teilmoduls	SWS <sup>1)</sup>	CP <sup>2)</sup>
151001	Sicherheitsgerechtes Anlagendesign	4 SWS	5
151002	Umweltorientiertes Gestalten von Produkten	4 SWS	5
151003	Energiewirtschaftliches Wahlpflichtfach I	4 SWS	5
151004	Energiewirtschaftliches Wahlpflichtfach II	4 SWS	5
151005	Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach I	4 SWS	5
151006	Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach II	4 SWS	5
151007	Quantifizierung von Finanzstabilität	4 SWS	5
151008	Aktuelle Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht	4 SWS	5
151009	Technische, logistische und organisatorische Herausforderungen in der globalen Lieferkette*	4 SWS	5
151010	Chemikaliensicherheit und nachhaltigere Chemie	4 SWS	5
151011	Transnationales Wahlpflichtfach I	4 SWS	5
151012	Transnationales Wahlpflichtfach II	4 SWS	5

1) SWS = Semesterwochenstunde; V = Vorlesung, Ü = Übung, L = Labor, Sem = Seminar, Pr = Praktikum

2) Credit Points nach dem European Credit Transfer System (ECTS).

Nachfolgend sind Beschreibungen zu den einzelnen Modulen zu finden (Stand: 21.04.2020)

**Modul 151001: Sicherheitsgerechtes Anlagendesign**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Sicherheitsgerechtes Anlagendesign
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> SGAD
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Wahlpflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 1510011 (SGAD-I): Risikoermittlung, Störfallverhinderung und Sicherheitsmanagementsysteme (P) 1510012 (SGAD-II): Anforderungen aus Seveso-Richtlinie und Störfall-Verordnung (S)
<b>1.4</b>	<b>Semester 2</b> Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> N.N. (Lehrbeauftragte)
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Im Modul „Sicherheitsgerechtes Anlagendesign“ beschäftigen sich die Studierenden mit technischen Risiken, die im Zusammenhang mit der Planung und dem Betrieb von technischen Anlagen stehen. Das Modul vermittelt ingenieurwissenschaftliche Grundlagen zum Verständnis der Risiken und Sicherheitsaspekte, die notwendig sind, um anlagenspezifische Risiken in den Risikomanagementprozess zu integrieren. Dargestellt werden auch die Bezüge zur rechtlichen Regulierung.</p> <p>Die Veranstaltung verknüpft Anwendungsfragen zur Anlagensicherheit mit den betrieblichen und außerbetrieblichen Kontextbedingungen. Sie entwickelt – ausgehend von einfachen Fallgestaltungen, etwa einer "überdimensionalen" Espresso-Maschine – die grundlegenden Methoden und Arbeitsweisen in der Sicherheitsanalyse.</p> <p>Das Modul vermittelt die Grundlagen für die Erstellung eines Sicherheitsberichtes nach § 9 Störfall-VO (i.V.m Anhang II), bis hin zur Einhaltung der Konzentrationswerte in der Umgebung der Anlage für den Fall einer betrieblichen Störung. Es beleuchtet zugleich den rechtlichen und organisatorischen Kontext einschließlich der internen und externen Kommunikation und Kooperation (u.a. Alarm- und Gefahrenabwehrpläne sowie Informationspflichten gegenüber der Nachbarschaft nach §§ 10 ff. Störfall-VO).</p> <p>Insbesondere werden nachfolgende Methoden angesprochen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitative Methoden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- HAZOP-Methode („Hazard and Operability“)</li> <li>- FMEA (Failure Mode and Effects Analysis „Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse“ oder kurz „Auswirkungsanalyse“)</li> </ul> </li> <li>- Quantitative Methoden</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FTA (Fehlerbaumanalyse)</li> <li>- Störfallaspekte praktisch</li> <li>- Grundlagen und Bezüge zu den Maßstäben zur Beurteilung von Sicherheit und Risiko: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Maßstab der Gesetze und Regelwerke</li> <li>- Der Maßstab des Standes von Wissenschaft und Technik</li> <li>- Ethische Maßstäbe und Kommunikation mit externen Stakeholdern</li> <li>- Wirtschaftlichkeitsmaßstäbe</li> </ul> </li> </ul>
<b>3</b>	<p><b>Ziele</b></p> <p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Studierenden die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Risikobewertung und des Risikomanagements technischer Anlagen auf der Grundlage vorhandener Normen.</li> <li>- können sie die Methoden anwenden, mit denen sich Anlagenrisiken analysieren und bewerten lassen (einschließlich des Zusammenspiels der unterschiedlichen quantitativen und deterministischen Ansätze).</li> <li>- können die Studierenden aus der ingenieurwissenschaftlichen Perspektive die Risiken einer technischen Anlage beurteilen.</li> <li>- sind sie in der Lage, Prozesse zum anlagenbezogenen Risikomanagement mit zu gestalten.</li> <li>- können sich die Absolventen für die betriebliche Bewältigung von anlagenbedingten Risiken mit Spezialisten vernetzen und kommunizieren.</li> <li>- können sie in der Zusammenarbeit mit Spezialisten Anlagen planen, die in den Anwendungsbereich der Störfallverordnung (oder ähnlicher Regelwerke) fallen.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Projekt (P) und Seminar (S). Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>
<b>5</b>	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>Projekt: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp. Seminar: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>1510011 (SGAD-I): Prüfungsvorleistung: Bearbeitung von Übungs-, Entwicklungs- oder Gestaltungsaufgaben (10 Seiten) 1510012 (SGAD II): Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) Der Anteil der Prüfungsvorleistungen an der Modulnote beträgt 33%. Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>
<b>7</b>	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
<b>8</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p> <p>Modul 1502</p>
<b>9</b>	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über ein Semester. Die Veranstaltung wird im Sommersemester angeboten.</p>

<b>10</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Das Modul wird auch im Master Umweltingenieurwesen angeboten.
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Handbücher und Leitfäden zur Anlagensicherheit und zur Anwendung der Störfall-Verordnung nebst dem ergänzenden Regelwerk.

**Modul 151002: Umweltorientiertes Gestalten von Produkten**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Umweltorientiertes Gestalten von Produkten
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> UmwPE
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Wahlpflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 1510021 (UmwPE –I): Vorgehen beim Lösen einer Gestaltungsaufgabe (Übung) 1510022 (UmwPE –II): Regularien und Methoden der umweltorientierten Gestaltung von Produkten (Seminar)
<b>1.4</b>	<b>Semester 3</b> Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Sven Linow
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> N.N.
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Das Modul beschäftigt sich mit Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement im Produktentstehungsprozess. Im Hinblick auf den Umgang mit Risiken und den Kriterien Nachhaltiger Entwicklung lassen sich im Prozess der Produktgestaltung besonders weitreichende Entlastungspotentiale erschließen. Entsprechend der Produktdefinition der ISO 14001 und der zukünftigen IEC/ISO 62959 (<i>product: any goods or service</i>) bezieht das Modul alle Arten von Produkten ein; physische Produkte und direkte Dienstleistungen stehen jedoch im Vordergrund, während die Betrachtung von ermöglichenden Produkten, wie Finanzdienstleistungen oder Versicherungen nicht im primären Fokus von RASUM liegen. Je früher und je umfassender man bei der Produktgestaltung Aspekte der Nachhaltigkeit einbringt, umso größere Effekte lassen sich in Bezug auf die Umweltentlastung und die ökonomischen Aspekte erzielen. Das Modul veranschaulicht anhand konkreter Beispiele den Übergang von der Problembeschreibung und Zielermittlung über die Lösungssuche zur schöpferischen Gestaltung und vermittelt so auch den Produktentstehungsprozess. Es zeigt damit zugleich die ganze Komplexität eines guten Produktentstehungsprozesses auf und führt so direkt Verantwortlichkeiten und die Notwendigkeit der durchgehenden Kooperation in der Organisation und mit betroffenen Parteien ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Identifizierung und Einbeziehung von Regularien und von Forderungen von Betroffenen Parteien stehen damit neben den wirtschaftlichen Anforderungen an Produkt-Innovation.</li> <li>- Die Identifikation der wesentlichen Anforderungen und ihre Priorisierung ist ein Prozess, der in der Unternehmensstrategie verankert und kooperativ verhandelt werden sollte, um das konkrete Projekt erfolgreich starten zu können.</li> <li>- Die Festlegung der Grundlagen des zukünftigen Produktes, sein Markt, seine Funktionen, sein Wert für den Kunden, seine Umweltwirkungen eröffnen und erfordern im besten Falle die intensive und extensive, wie auch strategische (Neu-)Orientierung.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hier existiert ein Spannungsfeld zwischen gesellschaftlicher Erwartung, nachhaltigem Handeln, wirtschaftlichen Randbedingungen, Umweltstrategie, guter Corporate Governance oder deren Abwesenheit; dieses hat direkte Auswirkungen in den Produktentstehungsprozess.</li> </ul> <p>Impulse für Produkt- und Prozessinnovationen kommen aus wirtschaftlicher Notwendigkeit, regulatorischen Vorgaben und von Forderungen betroffener Parteien, insbesondere Kunden. Relevant sind hier Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Preis- und Wettbewerbsentwicklung im Markt;</li> <li>- regulatorische Aspekte und veränderte Kundenerwartungen einschließlich ‚green procurement‘;</li> <li>- veränderte Kundenanforderungen an Funktionen oder Services;</li> <li>- der Produktsicherheit und Haftung;</li> <li>- der regulatorisch erfassten Umweltwirkungen und der toxischen und ökotoxikologischen Risiken der in den Produkten, im Gebrauch und am Lebensende eingesetzten Stoffen;</li> <li>- systemische Risiken komplexerer Produkte oder der Interaktion von Produkt und Umwelt;</li> <li>- Verfügbarkeit von Rohstoffen und Betriebsstoffen, antizipierte Preisentwicklung von Rohstoffen;</li> <li>- zukünftige Verfügbarkeit von Ressourcen und insbesondere Energie;</li> <li>- der Bereitschaft der Organisation gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen.</li> </ul> <p>Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf dem Handeln im praktischen Design-Prozess und auf dem Bewerten der Auswirkungen eigener Entscheidungen.</p> <p>Die wesentlichen Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltauswirkungen, inklusive Verfügbarkeit von Ressourcen</li> <li>- wie entstehen neue Produkte in der industriellen Praxis und wie werden neue Produkte entworfen und konstruiert;</li> <li>- Betroffenen Parteien und Compliance: Die Rolle von Regularien, Normen, Kunden und anderen Betroffenen Parteien;</li> <li>- Umweltbewusstes Design (Methoden, Normen, Ansätze, Grenzen) ausgehend von ISO 14062 und IEC 62430;</li> <li>- Werkzeuge für umweltbewusstes Design: Checklisten, qualitative Methoden und quantitative Methoden;</li> <li>- Life Cycle Assessment, insbesondere vereinfachte Formen;</li> <li>- Beiträge aus Ressourcen-, Material- und Energieeffizienz;</li> <li>- Umgang mit Komplexität im Produktentstehungsprozess.</li> </ul>
<p><b>3</b></p>	<p><b>Ziele</b></p> <p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Studierenden flexible Ökobilanzmodelle von Produktsystemen anwenden, mit denen sich Designmodifikationen schnell abbilden lassen.</li> <li>- können sie begründete Aussagen über das Umweltprofil, Schwachstellen und Verbesserungsmaßnahmen möglicher Design-Optionen des betrachteten Produktes treffen.</li> <li>- können sie an Prozessen der Produktentwicklung mitwirken und die dabei relevanten Risiko- und Nachhaltigkeitsaspekte einordnen, bewerten und darüber mit internen und externen Stakeholdern kommunizieren.</li> <li>- sind sie in der Lage, bei der Produktentwicklung Lösungen auch jenseits herkömmlicher Systemgrenzen zu suchen.</li> </ul>
<p><b>4</b></p>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Vorlesung (V), Übung (Ü)</p> <p>Die Vorlesung vermittelt die wesentlichen Inhalte und Methoden; die Studierenden wenden die erworbenen Fähigkeiten parallel in einem Gruppenprojekt (2-3 Studierende) an einem konkreten Produkt an; in der begleitenden Übung werden in moderierter Form die Zwischenergebnisse diskutiert und den einzelnen Gruppen Input zu ihrem Projekt gegeben.</p> <p>Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>

<b>5</b>	<b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b> 1510021 (UmwPE –I): 50 h Arbeitsaufwand, davon 15 h Präsenzzeiten, 2 cp. 1510022 (UmwPE –II): 100 h Arbeitsaufwand, davon 30 h Präsenzzeiten, 3 cp.
<b>6</b>	<b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b> 1510021: Prüfungsvorleistung: Projektarbeit (8 Seiten) und Präsentation 1510022: Prüfungsleistung Klausur (90 Minuten) Die Prüfungsvorleistung geht mit 40%, die Prüfungsleistung mit 60% in die Modulnote ein. Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.
<b>7</b>	<b>Notwendige Kenntnisse</b> Modul 5.
<b>8</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse</b>
<b>9</b>	<b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b> Das Modul läuft über ein Semester. Die Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten.
<b>10</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Entfällt.
<b>11</b>	<b>Literatur</b> <i>Ashby, M. und Johnson, K.</i> (2014): Materials and Design. The Art and Science of Material Selection in Product Design, Amsterdam. <i>Graedel, T.E. und Allenby, B.R.</i> (2010): Industrial Ecology and Sustainable Engineering. Prentice Hall, Boston. <i>Buchert, T.; Kaluz, A.; Halstenberg, F.A.; Lindow, K.; Hayka, H. und Stark, R.</i> (2014): Enabling Product Development Engineers to Select and Combine Methods for Sustainable Design. <i>Procedia CIRP</i> <b>15</b> , 413 – 418. UNEP [Hrsg.] (2009): Design for Sustainability – a step by step approach. Paris. DIN EN ISO/TR 14062, Umweltmanagement – Integration von Umweltaspekten in Produktdesign und –entwicklung DIN EN 62430, Umweltbewusstes Gestalten von elektrischen und elektronischen Produkten VDI 4800, Ressourceneffizienz – Methodische Grundlagen, Prinzipien und Strategien.

**Modul 151003: Energiewirtschaftliches Wahlpflichtfach I**

Die Studierenden wählen in Abstimmung mit ihren Mentoren und der Leitung des Studiengangs Modulangebote aus dem Masterstudiengang Energiewirtschaft. Weitere Ausführungen siehe Modulhandbuch zum Masterstudiengang Energiewirtschaft.

**Modul 151004: Energiewirtschaftliches Wahlpflichtfach II**

Siehe Modul 151003.

**Modul 151005: Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach I**

Die Studierenden wählen in Abstimmung mit ihren Mentoren und der Leitung des Studiengangs Modulangebote aus dem Masterstudiengang Umweltingenieurwesen oder aus anderen ingenieurwissenschaftlichen Masterstudiengängen. Die Modulbeschreibungen sind im jeweiligen Modulhandbuch zu finden.

In Betracht kommt etwa das Modul „Umweltmanagementsysteme“ aus dem Lehrangebot Masterstudiengang Umweltingenieurwesen in der Planung befindet.

**Modul 151006: Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach II**

Siehe Modul 151005.

**Modul 151007: Quantifizierung von Finanzstabilität**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Quantifizierung von Finanzstabilität
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> QvF
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Wahlpflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> Quantifizierung von Finanzstabilität  1510071 (QvF I): Teil 1: Einführung in das Markt-basierte Finanzsystem 1510072 (QvF I): Systemrisiko und quantitative Analyse
<b>1.4</b>	<b>Semester 2</b> Das Modul wird nach Absprache mit der Leitung des Studiengangs angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Christoph Becker
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> N.N. (Lehrbeauftragte)
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch (nach Ankündigung zu Semesterbeginn auch in Englisch)
<b>2</b>	<b>Inhalt</b> Im Modul „Quantifizierung von Finanzstabilität“ beschäftigen sich die Studierenden mit der Struktur und verbundenen Stabilitätsrisiken des Finanzsystems sowie seiner Entwicklung seit den 1970ern. Im Fokus steht dabei das Schattenbankensystem. Obwohl das Schattenbankensystem 2008 einen Beinahe-Zusammenbruch erlitt nimmt seine Bedeutung 2010-2019 relativ zum klassischen Geschäftsbankensystem immer weiter zu. Folgende Fragen werden in der Veranstaltung behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Unterschiede: Schattenbankensystem vs. Geschäftsbanken („Sparkasse“)</li> <li>- Detaillierte Darstellung der Finanzkrise 2007-09.</li> <li>- Darstellung der Risiken für die Stabilität des Finanzsystems, insbesondere Anreizkonflikte, Handelsungleichgewichte, ökonomische Ungleichheit.</li> <li>- Einfluss des Finanzsystems und des internationalen Währungssystems auf die Realwirtschaft, z.B. der starke Einfluss auf das Volumen globaler Lieferketten (global value chains).</li> <li>- Darstellung von quantitativen Methoden zur Messung der Stabilität des Finanzsystems („Systemrisiko“), die von Zentralbankern, Akademikern und Praktikern nach der Finanzkrise entwickelt wurden.</li> <li>- Analyse empirischer Daten, z.B. von der US Zentralbank, mittels fortgeschrittener statistischer Methoden.</li> </ul>

	<p>Die Studierenden sollen die Sprache von Finanzökonomen und Literatur wie die Financial Times verstehen lernen. Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über das Zusammenspiel wichtiger Finanzinstitute: Banken, Investmentfonds wie Hedge Funds oder Geldmarktfonds, Broker-Dealer, sowie die Rolle der Zentralbank und des Staates. Dadurch sollen die Studierenden zusammenhängende Risiken im Finanzsystem erkennen lernen und ihre Bedeutung für die Nicht-Finanzwirtschaft, insbesondere für Fragen der Nachhaltigen Entwicklung, einschätzen können. Durch die Analyse empirischer Daten festigen die Studierenden ihr statistisches Methodenwissen und erlernen weitere fortgeschrittene und praktisch relevante statistische Methoden zur Risikomessung, insbesondere aktuelle Verfahren, die erst nach 2008 entwickelt wurden.</p>
<b>3</b>	<p><b>Ziele</b></p> <p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Studierenden die Herausforderungen im internationalen Finanzsystem,</li> <li>- verstehen spezielle Literatur wie die Financial Times,</li> <li>- können die Studierenden Risiken für verschiedene Aspekte der Nachhaltigen Entwicklung einordnen, die sich aus der Struktur des Finanzsystems ergeben, zum Beispiel für Green Bonds oder die Art der Finanzierung des Rentensystems,</li> <li>- sie können eigene Konzepte empirisch mit fortgeschrittenen statistischen Methoden eigenständig analysieren.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Vorlesung und Übung bzw. Laborpraktikum. Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>
<b>5</b>	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>Seminar: 150 h Arbeitsaufwand, davon 45 h Präsenzzeiten, 5 cp.</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>Die Modulprüfung umfasst eine mündliche Prüfung gemäß §11 ABPO im Umfang von 20-40 min oder eine schriftliche Klausurprüfung gemäß § 12 ABPO mit Regel-Prüfungsdauer 90 Minuten, wenn nicht zu Semesterbeginn durch die Dozentin oder den Dozenten eine andere Dauer gemäß §12 (1) ABPO bekannt gegeben wird. Ausnahmen in der Prüfungsform gemäß §10 ABPO gibt die Dozentin oder der Dozent in der ersten Woche der Vorlesungszeit bekannt.</p>
<b>7</b>	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Erfolgreicher Abschluss von Modul 1506</p>
<b>8</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p> <p>Erfolgreicher Besuch einer Statistik-Lehrveranstaltung im Erst-Studium</p>
<b>9</b>	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Veranstaltung läuft über ein Semester. Die Veranstaltung wird im Sommer- oder Wintersemester angeboten.</p>
<b>10</b>	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Entfällt.</p>
<b>11</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>Marcia Stigum/Anthony Crescenzi: Stigum's Money Market Wooldridge: Introductory Econometrics – A Modern Approach Zahlreiche empirische Studien und Literatur von Akademikern, Zentralbankern und Praktikern.</p>



**Modul 151008: Aktuelle Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht (KEU)**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Aktuelle Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> KEU-Recht
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Wahlpflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> KEU-Recht I: z.B. Klimaschutzrecht (V) KEU-Recht II: z.B. Plastik überall - rechtliche Lösungen eines Umweltproblems? (V + S) Andere Teil-Module zu aktuellen Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht sind ebenfalls anrechenbar.
<b>1.4</b>	<b>Semester 1</b> Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Anja Hentschel
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Prof. Dr. Martin Führ, N.N. (Lehrbeauftragte)
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<b>Inhalt</b>  Im Modul „Aktuelle Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht“ beschäftigen sich die Studierenden mit aktuellen Rechtsfragen im Klimaschutzrecht und mit rechtlichen Ansätzen zum Umgang mit einem aktuellen Umweltproblem – Kunststoffen in der Umwelt – auf unterschiedlichen Governance-Ebenen. Das Modul vermittelt rechtliche, aber auch gesellschaftliche und umweltpolitische Grundlagen zu zwei Themenbereichen, deren Regulierung vor der Herausforderung des Umgangs mit Unsicherheiten und der Bewertung technischer Risiken steht. Gegenstand sind jeweils rechtliche Regulierungsansätze auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene.  Die Veranstaltung <b>Klimaschutzrecht</b> beschäftigt sich mit aktuellen Rechtsfragen, die durch den Klimawandel und die damit einhergehende Forderung nach Treibhausgasreduktionen aufgeworfen werden. Als Querschnittsmaterie erfasst das Klimaschutzrecht eine große Anzahl verschiedener Teilbereiche des europäischen und nationalen Umwelt- und Energierechts. Die Veranstaltung gibt einen Überblick über wichtige Bereiche und Regelungen des Rechtsgebietes. Ausgehend von internationalen Klimaschutzbestrebungen fokussiert sie die europäische und nationale Ebene und behandelt die wesentlichen Instrumente zur Begrenzung

	<p>des Klimawandels (sog. Mitigation). Gegenstand sind u.a. das Paris Agreement und seine Folgen, der europäische Emissionshandel und seine Verknüpfung mit weiteren Emissionshandelssystemen, Carbon Capture and Storage, Climate Engineering, der nationale Emissionshandel und die CO<sub>2</sub>-Steuer, die Klimaschutzgesetze des Bundes und der Länder sowie Klimaklagen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene.</p> <p>Die Veranstaltung <b>Plastik überall - rechtliche Lösungen eines Umweltproblems?</b> beleuchtet das globale Umweltproblem im Zusammenhang mit Kunststoffen aus rechtlicher Perspektive. Ausgehend von der Reportage „Plastik überall – Geschichten vom Müll“ werden - gemeinsam mit den Teilnehmern - zu vertiefende Aspekte identifiziert und die hierfür geltenden rechtlichen Regelungen auf europäischer und nationaler Ebene näher betrachtet. Für Aspekte, die noch keiner Regulierung unterworfen sind, werden im Hinblick auf die potentielle Regelungsebene (international, europäisch, national) ggf. zum Einsatz kommende rechtliche Instrumente identifiziert und Lösungen entwickelt und diskutiert. Themenbereiche sind u.a. Verbote auf Einwegprodukte, nationale, europäische und internationale Regelungen zum Umgang mit Plastiktüten (Verbote, Abgaben), Recyclinganforderungen (Quoten, Rezyklatanteile), Plastik im Meer, Plastik im Boden, Plastik in Kosmetikprodukten, Kunststoffverpackungen im Lebensmittelbereich, Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft, Produktverantwortung.</p> <p>Andere Teil-Module zu aktuellen Rechtsfragen im Klimaschutz-, Energie- und Umweltrecht sind ebenfalls anrechenbar. In Betracht kommen Veranstaltungen zur Endlagerung atomarer Rückstände, aber etwa auch zum Anlagen-, Stoff- und Produktrecht.</p>
3	<p><b>Ziele</b></p> <p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Studierenden die wesentlichen Anwendungsbereiche des Klimaschutzrechts und die Regulierungsansätze in Bezug auf den Umgang mit Kunststoffen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene sowie die hierzu geltenden wichtigsten Rechtsvorschriften und können diese den unterschiedlichen Rechtsebenen zuordnen und anwenden</li> <li>- können sie die Zusammenhänge beider Rechtsgebiete mit technischen, politischen und wirtschaftlichen Aspekten herstellen und bewerten.</li> <li>- können sie Sachverhalte beider Themenbereiche analysieren und einer entsprechenden Lösung zuführen.</li> <li>- können sie Erlerntes auf neue Fallgestaltungen der Rechtsgebiete übertragen.</li> <li>- sind sie in der Lage, unterschiedliche rechtliche Instrumente zu identifizieren und deren Nützlichkeit in unterschiedlichen Fallgestaltungen und auf unterschiedlichen Governance-Ebenen zu bewerten.</li> </ul>
4	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Recht I: Vorlesung (V)  Recht II: Vorlesung (V) und Seminar (S).  Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer</p>
5	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>Recht I: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp.  Recht II: 75 h Arbeitsaufwand, davon 22,5 h Präsenzzeiten, 2,5 cp</p>
6	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>1510081 (Recht I): Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)  1510082 (Recht II): Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündlicher Vortrag (20 Minuten, ggf. in Zweiergruppe) mit Erstellung eines Plakats (DIN A2) zum Vortragsthema  Der Anteil der Prüfungsleistungen an der Modulnote beträgt 50%.  Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistungen besteht im Folgesemester.</p>

<b>7</b>	<b>Notwendige Kenntnisse</b> Keine.
<b>8</b>	<b>Empfohlene Kenntnisse</b> Grundkenntnisse im öffentlichen Recht.
<b>9</b>	<b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b> Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Wintersemester.
<b>10</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Master Umweltingenieurwesen Master Energiewirtschaft Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten.
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Aktuelle Aufsätze zum Klimaschutzrecht und zum rechtlichen Umgang mit Kunststoffen auf unterschiedlichen Governance-Ebenen.

**Modul 151009: Technische, logistische und organisatorische Herausforderungen in der globalen Lieferkette**

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Technische, logistische und organisatorische Herausforderungen in der globalen Lieferkette
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> TLO
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Wahlpflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 1510091 (TLO I): Technisches und logistisches Lieferkettenmanagement 1510092 (TLO II): Informationsgewinnung, Kommunikation und Kooperation in globalen Lieferketten
<b>1.4</b>	<b>Semester 2</b> Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> N.N. (Lehrbeauftragte)
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Im Modul „Technische, logistische und organisatorische Herausforderungen in der globalen Lieferkette“ beschäftigen sich die Studierenden mit den Bedingungen, die das Zusammenspiel der Akteure in globalen Lieferketten bestimmen. Sie lernen die damit zusammenhängenden Risiken kennen und sind in der Lage, Potentiale in Richtung auf eine Nachhaltige Entwicklung zu identifizieren und die Anreize und Hemmnisse, die dabei zu berücksichtigen sind, in den Blick zu nehmen. Gegenstand sind auch die Bezüge zur rechtlichen Regulierung von globalen Lieferbeziehungen, einschließlich der vertraglichen Grundlagen.</p> <p>Die Veranstaltung verknüpft Anwendungsfragen zu den Lieferbeziehungen mit den betrieblichen und außerbetrieblichen Kontextbedingungen. Sie entwickelt – ausgehend von exemplarischen Fallgestaltungen – ein grundlegendes Verständnis der technischen, logistischen und organisatorischen Abläufe und der Möglichkeiten, diese im globalen Kontext im Hinblick auf den Umgang mit Risiken und dem Erschließen von Nachhaltigkeitspotentialen fortzuentwickeln, ohne dabei die ökonomischen Randbedingungen außer Acht zu lassen.</p> <p>Dabei behandelt die Veranstaltung folgende Gegenstände:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strukturen und technische Zusammenhänge der globalen Lieferketten (anhand von Beispielen, etwa aus dem Textilsektor)</li> <li>- Organisation und Abläufe in globalen Lieferketten, inkl. zugehörigen Transport-Logistik</li> <li>- Eingesetzte Stoffe und technische Verfahren in den verschiedenen Stufen der textilen Lieferkette</li> <li>- Praktische Erfahrungen und Fallbeispiele zu den vorgenannten Herausforderungen</li> </ul> <p>Außerdem sind folgende Aspekte Gegenstand der Veranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akteure in globalen Lieferketten und ihre Beziehungen untereinander</li> <li>- Rechtliche Rahmenbedingungen auf globaler und nationaler Ebene</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertragsbeziehungen zwischen den Akteuren und die Möglichkeiten, unter deren Berücksichtigung Fragen des Risikomanagements und der Nachhaltigen Entwicklung zu integrieren</li> </ul>
<b>3</b>	<p><b>Ziele</b></p> <p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die Studierenden die Herausforderungen in globalen Lieferketten,</li> <li>- sie sind insbesondere vertraut mit den relevanten technischen und organisatorischen Abläufen,</li> <li>- sie sind in der Lage, diese aus den Perspektiven der Risiko-Abschätzung und anhand der Kriterien der Nachhaltigen Entwicklung einzuordnen</li> <li>- sie können Potentiale und Ansatzpunkte identifizieren, mit denen sich Beiträge der einzelnen Akteure in der Lieferkette zu einer Nachhaltigen Entwicklung erschließen lassen.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar (S). Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform (Moodle, Trello, Miro-Boards)</p>
<b>5</b>	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>Seminar: 150 h Arbeitsaufwand, davon 45 h Präsenzzeiten, 5 cp.</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>1510091 (TLO I): Recherche und Dokumentation (Factsheet, 10 Seiten) 1510092 (TLO II): Präsentation (12 Minuten) und handout (3-5 Seiten). Wiederholungsmöglichkeit besteht im Folgesemester</p>
<b>7</b>	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
<b>8</b>	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p>
<b>9</b>	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Sommersemester.</p>
<b>10</b>	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Entfällt.</p>
<b>11</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>Handbücher und Leitfäden zum Umgang mit den technischen, logistischen und organisatorischen Herausforderungen globaler Lieferketten. Einschlägige Fallstudien und Literatur; etwa: Zink/Fischer/Hobelsberger: Nachhaltige Gestaltung internationaler Wert-schöpfungsketten – Akteure und Governance-System, Baden-Baden (Nomos) 2012.</p>

**Modul 151010: Chemikaliensicherheit und nachhaltigere Chemie**

[Beschreibung folgt]

<b>1</b>	<b>Modulname</b> Chemikaliensicherheit und nachhaltigere Chemie
<b>1.1</b>	<b>Modulkürzel</b> SusChem
<b>1.2</b>	<b>Art</b> Wahlpflicht
<b>1.3</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> 1510101 (SusChem I): Analysestrategien zu Schadstoffen in Produkten 1510102 (SusChem II): Herausforderungen und rechtliche Anforderungen im Chemikalienmanagement
<b>1.4</b>	<b>Semester 2</b> Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
<b>1.5</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b> Prof. Dr. Martin Führ
<b>1.6</b>	<b>Weitere Lehrende</b> Dr. rer. nat. Silke Kleihauer (Lehrbeauftragte)
<b>1.7</b>	<b>Studiengangsniveau</b> Master
<b>1.8</b>	<b>Lehrsprache</b> Deutsch/Englisch
<b>2</b>	<p><b>Inhalt</b></p> <p>Der Umgang mit Chemikalien ist Herzstück der Industriegesellschaft. Dementsprechend anspruchsvoll sind die Anforderungen, die von den Unternehmen zu bewältigen sind.</p> <p>Das Modul vermittelt ein Grundverständnis für die Herausforderungen, die sich aus dem Leitbild der „nachhaltigen Chemie“ ergeben, und den Strategien, diesen auf der Makro-Ebene (regulatorisch), der Meso-Ebene (durch Intermediäre wie Verbände, Zertifizierungsorganisationen) und auf der Mikro-Ebene (durch betriebliche Maßnahmen) zu begegnen. Die Veranstaltung greift diese Herausforderungen disziplinenübergreifend aus der Sicht der Chemie und des Rechts auf. Gastvorträge bringen den Studierenden die Perspektiven von Praktikern aus Unternehmen, Verbänden und Behörden nahe.</p> <p>Dabei behandelt das Modul folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chemische Grundlagen; Nachhaltige Chemie und Nachhaltige Entwicklung im internationalen Kontext</li> <li>- Sicherheit, Toxikologie, Ökotoxikologie, Gefahren, Risiken (chemische Gefahren und Risiken; Einstufung und Kennzeichnung; das Sicherheitsdatenblatt und Betriebsanweisungen für Chemikalien; REACH)</li> <li>- Produktion, Arbeitsschutz, Unfälle, Störfälle und Katastrophen,</li> <li>- Umweltschutz, toxische Stoffe, Vermeidung von Umweltverschmutzung und (gefährliche) Abfälle,</li> <li>- Gefährdungsabschätzung, Ableitung von Wirkungsschwellen, Emissionsprognosen, Stoffbewertung,</li> <li>- Einführung in die Spurenanalyse toxischer Stoffe in der Umwelt,</li> <li>- Stoffrecht, Produktrecht, internationale Programme und Abkommen zur Chemikaliensicherheit</li> <li>- Umsetzung in die betriebliche Praxis (Risiko-Abschätzung und Sicherheitsmanagement)</li> </ul>

3	<p><b>Ziele</b></p> <p><b>Fachkompetenzen: Nach Abschluss des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– verfügen die Studierenden über Orientierungswissen zu den Anforderungen an Chemikaliensicherheit in Bezug auf Stoffe (ihre Eigenschaften, Wirkungen und Risikoabschätzung) sowie im Hinblick auf</li> <li>– Prozesse (Umweltanforderungen, Anlagensicherheit) und</li> <li>– Produkte (Produktsicherheit, -haftung; Abfallwirtschaft).</li> </ul> <p>Sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die normativen Vorgaben aus den Sustainable Developments Goals argumentativ auf den Umgang mit Chemikalien entlang deren Lebensweges zu beziehen</li> <li>– Umweltwirkungswerte auf der Basis von toxikologischen Daten zu bestimmen;</li> <li>– konkrete Stoffe und Produkte darauf hin bewerten, ob sie die Vorgaben des internationalen, europäischen und nationalen Stoffrechts erfüllen und dafür</li> <li>– geeignete Test-Strategien zu entwickeln sowie die Ergebnisse auszuwerten;</li> <li>– Maßnahmen und Strategien zu entwickeln, mit denen Praxisakteure aus Politik, Verwaltung, Verbänden und Unternehmen Beiträge zu den Sustainable Development Goals leisten.</li> </ul>
4	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Seminar mit Übungen Eingesetzte Medien: z.B. Tafel, Beamer, Online-Lernplattform</p>
5	<p><b>Arbeitsaufwand und Credit Points</b></p> <p>1510101 (SusChem I): 30 h Arbeitsaufwand, davon 10 h Präsenzzeiten, 1 cp 1510102 (SusChem II): 120 h Arbeitsaufwand, davon 35 h Präsenzzeiten, 4 cp Insgesamt 5 cp.</p>
6	<p><b>Prüfungsform, Prüfungsdauer und Prüfungsvoraussetzung</b></p> <p>1510101 (SusChem I): Prüfungsvorleistung: Recherche und Dokumentation (Factsheet, 3 Seiten) 1510102 (SusChem II): Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten). Die erfolgreiche Prüfungsvorleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur. Die Modulnote besteht zu 100% aus dem Ergebnis der Klausur. Wiederholungsmöglichkeit besteht im Folgesemester</p>
7	<p><b>Notwendige Kenntnisse</b></p> <p>Keine.</p>
8	<p><b>Empfohlene Kenntnisse</b></p> <p>Grundlagen des Umweltrechts und Grundlagen der Chemie</p>
9	<p><b>Dauer, zeitliche Gliederung und Häufigkeit des Angebots</b></p> <p>Das Modul läuft über ein Semester. Das Angebot besteht im Sommersemester.</p>
10	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Modul III Veranstaltung des allgemeinen Begleitstudiums Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK): Wahlpflichtmodul in anderen Master-Studiengängen nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnung im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten.</p>
11	<p><b>Literatur</b></p> <p>Führ, M. (Hrsg.) (2011), Praxishandbuch REACH, Köln. Lebensministerium Österreich (2011), Chemikalienpolitik – die Perspektive 2020, Wien.</p>

Schenten, J./Führ, M./Kleihauer, S./Schönborn, J. (2019): *Traceability as driver for more sustainable chemistry in the Global Textile Supply Chains*, Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry 19, 87–93; <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2019.08.003>.

Schenten, J./Führ, M. (2019): *Regulatory Risk Management of Chemicals*, in: Walter Leal Filho et al. (eds.), Responsible Consumption and Production, Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals, (Basel); [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71062-4\\_32-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71062-4_32-1).

Umweltbundesamt (2010), *Leitfaden nachhaltige Chemie*, Dessau.

#### **Modul 151011: Transnationales Wahlpflichtfach I**

Die Studierenden können in Abstimmung und mit Unterstützung ihrer Mentoren Vertiefungen an ausländischen Hochschulen wählen. Dazu ist jeweils im Vorhinein ein „Learning Agreement“ zu treffen. Die Studierenden können dabei auf die bereits bestehenden ERASMUS-Kooperationen der Hochschule Darmstadt zurückgreifen.

#### **Modul 151012: Transnationales Wahlpflichtfach II**

Siehe Modul 151011.

#### **Modul 1513 Begleitstudium Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK)**

Das Regelstudienprogramm enthält im 1. Semester das Wahlpflichtmodul "Begleitstudium Sozial- und Kulturwissenschaften". Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 CP aus dem Modul III Angebot zu wählen.

#### **Modul 1514 Sprachen/Internationalisierung**

Das Regelstudienprogramm enthält im 3. Semester das Wahlpflichtmodul „Sprachen/Internationalisierung“. Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 CP zu wählen.

Anrechenbar sind die nachfolgend bezeichneten Sprachkurse des Sprachenzentrums sowie Lehrveranstaltungen, die die Studierenden für Tätigkeiten in einem internationalen Umfeld qualifizieren (Internationalisierung); dazu zählen etwa fremdsprachliche Lehrveranstaltungen, die an ausländischen Hochschulen absolviert werden. Über die Anrechnung der Lehrveranstaltungen aus dem Bereich „Internationalisierung“ entscheidet der Prüfungsausschuss.

Für die Teilnahme an allen Sprachkursen, in denen Vorkenntnisse notwendig sind, ist ein Einstufungstest erforderlich.

Aus den Angeboten des Sprachenzentrums sind Veranstaltungen nach den im Folgenden bezeichneten Niveaustufen des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens (GER) wählbar:

Ab Niveau C2 für Deutsch als Fremdsprache

Ab Niveau B2 für Englisch

Ab Niveau A1 für alle anderen im Sprachenzentrum angebotenen Sprachen

Prüfungsleistungen sind eine Klausur/Dokumentation und eine mündliche Prüfung bzw. Präsentation (die genaue Prüfungsform wird zu Beginn jeder Veranstaltung festgelegt). Die Voraussetzung, um an der Klausur der Sprachkurse teilzunehmen, ist die Anwesenheit bei mindestens 75% der Unterrichtseinheiten.