

Modulhandbuch Vertiefungsmodule im SS 2025

Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement

Bachelor Vollzeit

Stand: 11.02.2025



Inhalt

1 Allgemeines	3
2 Modulbeschreibungen Vertiefungsmodule	3
3 Modulbeschreibungen.....	3
3.1 Vertiefungsmodule	3
Alternative Economic Systems	4
Gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven auf die Klima- und Energiepolitik	6
Grundlagen des nachhaltigen Bauens	8
Nachhaltige Baustoffe	10
Summer School Sustainability in Management and Engineering	12
Sustainability Management.....	14
Sustainability Science	16
Sustainability in Engineering	18
Sustainable Entrepreneurship	20

1 Allgemeines

Dieses Dokument dient der Ergänzung des Modulhandbuchs und enthält die im aktuellen Semester wählbaren Vertiefungsfächer (Wahlpflichtmodule)

Bei der Wahl gibt es Folgendes zu beachten:

Wahlpflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Jeder Studierende muss unter ihnen nach Maßgabe dieser Satzung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.

Die Wahlpflichtmodule können entweder 2,5 ECTS oder 5 ECTS haben. In Summe müssen 4 Wahlpflichtmodule mit einem Gesamtumfang von 20 ECTS belegt werden. Wenn Sie ein Modul wählen, das 2,5 ECTS hat, müssen Sie ein weiteres Fach mit 2,5 ECTS wählen, damit sie auf 5 ECTS kommen.

Die Belegung der Wahlpflichtmodule im Studiengang ist im sechsten und siebten Fachsemester vorgesehen. Diese sind Teil des zweiten Studienabschnitts. Zum Eintritt in den zweiten Studienabschnitt ist nur berechtigt, wer mindestens 42 ECTS-Leistungspunkte aus den Modulen des ersten Studienabschnittes erbracht hat.

2 Modulbeschreibungen Vertiefungsmodule

3 Modulbeschreibungen

3.1 Vertiefungsmodule

Alternative Economic Systems			
Modulkürzel:	NUM_Alt Ec Syst_FW	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Allgemeines Wahlpflichtfach	6
Modulverantwortliche(r):	Blasch, Julia		
Dozent(in):	Blasch, Julia		
Unterrichtssprache:	Englisch	Prüfungssprache:	Englisch
Leistungspunkte / SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Alternative Economic Systems		
Lehrformen des Moduls:	Classroom presentations and discussions; written assignment.		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
Schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit) 10-15 Seiten mit mdIP 15-30 min			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
<p>By preparing a seminar paper and a presentation in class, the students describe and evaluate possible alternatives to the currently prevailing market-based capitalist economic system as well as alternative welfare indicators. In the seminar, they present concepts and ideas for (elements of) alternative economic systems and alternative welfare indicators that have the potential to promote greater sustainability in the sense of reduced consumption of energy and resources, but also reduced social inequality. They analyze their central assumptions, the strategies proposed to achieve lower energy and material consumption as well as improved social sustainability. The students further evaluate the concepts' strengths and weaknesses as well as implications for the economy and society. The students position themselves in the debate on a sustainable economic system based on scientifically sound arguments. Classroom discussions are a central element of the seminar.</p>			
Inhalt:			
<p>The following topics will be covered through presentations by the students and subsequent discussion:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capitalism/market economy vs. socialism/planned economy: underlying assumptions and implications. • Economic growth and sustainability • Theory and empiricism on the decoupling of economic growth and energy use and material consumption • Gross domestic product and alternative indicators of progress and welfare 			

- Underlying assumptions and implications of alternative economic systems or concepts that strive for greater sustainability in economic activity, including Doughnut economics, Green growth, Degrowth, A-growth, Steady-state economy, Post-growth economy, Economy for the common good, Eco-socialism, Circular economy, Cradle to Cradle and other ideas for creating a more sustainable economy.

Literatur:

SKENE, Keith, MURRAY, Alan, 2017. *Sustainable Economics: Context, Challenges and Opportunities for the 21st-Century Practitioner* [online]. Saltire: Routledge PDF e-Book. ISBN 9781351286206. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.4324/9781351286206>.

- CORNEO, Giacomo, 2018. *Is Capitalism Obsolete?: A Journey through Alternative Economic Systems* [online]. Cambridge, MA: Harvard University Press PDF e-Book. ISBN 978-0-674-98255-0. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.4159/9780674982550>.

Weitere Anmerkungen/Sonstiges:

Keine Anmerkungen

Gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven auf die Klima- und Energiepolitik			
Modulkürzel:	NUM_Gesell Persp_FW	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Allgemeines Wahlpflichtfach	6
Modulverantwortliche(r):	Schweiger, Stefan		
Dozent(in):	Schweiger, Stefan		
Unterrichtssprache:	Deutsch	Prüfungssprache:	Deutsch
Leistungspunkte / SWS:	2.5 ECTS / 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:	24 h	
	Selbststudium:	39 h	
	Gesamtaufwand:	63 h	
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven auf die Klima- und Energiepolitik		
Lehrformen des Moduls:	SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
LN - 11 Arbeiten/Studienarbeiten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
Die Inhalte des Moduls dienen erstens einer Einführung in soziologische und politikwissenschaftliche Debatten über Nachhaltigkeit, zweitens dem Erkennen und der Dekonstruktion von Ideologien und drittens einem Verständnis für Hemmnisse und Treiber sozial-ökologischer Transformation.			
Inhalt:			
Mit den Theorien internationaler Beziehungen, der habermas'schen Diskursethik, der luhmann'sche Systemtheorie, der narrativanalytischen Diskurstheorie über die Positionen der Akzeptanzforschung bis hin zu den Ansätzen der materialistischen und postmaterialistischen Transformativen Wissenschaft werden angehenden Wirtschaftswissenschaftlern und Wirtschaftswissenschaftlerinnen, Ingenieurinnen und Ingenieuren und anderen Interessierten, das Handwerkszeug an die Hand gegeben werden, um folgenden Herausforderungen begegnen zu können:			
Wie kann ökologische Transformation in Institutionen nachhaltig angestoßen werden?			
<ul style="list-style-type: none"> • Welche nationalen, europäischen und internationalen Institutionen beschäftigen sich mit Umwelt-, Klima- und Energiepolitik und welche Handlungsmöglichkeiten haben diese? • Welche Nachhaltigkeitsstrategien werden angewandt und welche Trade-Offs haben sie? • Welche Erklärungsmodelle gibt es für die Lücke zwischen Wissen und Handeln? 			

- Welche energiewenderelevanten Konfliktlinien werden von den Sozialwissenschaften in der Gesellschaft ausgemacht und welche Interessenskonflikte liegen ihnen zu Grunde (z.B. Verteilungskonflikte, Prozessgerechtigkeit, diskursive Beteiligung usw.)?
- Wie können partizipative Prozesse ausgestaltet werden (Bürgerbeteiligung)?
- Wie setzen sich technische und soziale Innovationen und Exnovationen durch?
- Wie erkenne ich Fake-News und wie reagiert man darauf?
- Welche Rolle spielt die Umweltethik in der empirisch beobachtbaren Umweltmoral?

Literatur:

IBRAHIM, Youssef, RÖDDER, Simone, 2022. *Schlüsselwerke der sozialwissenschaftlichen Klimaforschung* [online]. Bielefeld: transcript PDF e-Book. ISBN 978-3-8394-5666-8. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.14361/9783839456668>.

Weitere Anmerkungen/Sonstiges:

Keine Anmerkungen.

Grundlagen des nachhaltigen Bauens			
Modulkürzel:	WIB_DGNB	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Vertiefungsmodule	4
Modulverantwortliche(r):	Reiter, Thomas		
Dozent(in):	Reiter, Thomas		
Unterrichtssprache:	Deutsch	Prüfungssprache:	Deutsch
Leistungspunkte / SWS:	2.5 ECTS / 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:		24 h
	Selbststudium:		39 h
	Gesamtaufwand:		63 h
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Grundlagen des nachhaltigen Bauens		
Lehrformen des Moduls:	SU - seminaristischer Unterricht		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
<p>LN - schriftliche Prüfung, 60 Minuten</p> <p>Weitere Erläuterungen:</p> <p>Es besteht die Möglichkeit zum freiwilligen Erwerb von bis zu 10 Bonuspunkten, die auf die in der schriftlichen Prüfung erzielten Punkte angerechnet werden.</p>			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
<p>Die Studierenden kennen die Begrifflichkeiten und die Ziele der Nachhaltigkeit im Bauwesen.</p> <p>Sie können Bauwerke und Bauprozesse anhand definierter Zertifizierungssysteme hinsichtlich dieser Ziele bewerten bzw. die Planung auf diese Ziele ausrichten.</p> <p>Ferner verstehen sie, wie bei einer nachhaltigen Ausrichtung der Bauwerke und Bauprozesse Synergieeffekte zugunsten der Nutzer und der Wertentwicklung genutzt werden können.</p> <p>Auf Basis der DGBN Unterlagen bekommen die Studierenden die Möglichkeit ein System der Zertifizierung kennenzulernen.</p>			
Inhalt:			
<p>Neben der Begriffsdefinition von Nachhaltigkeit werden in diesem Seminar relevante Nachhaltigkeitsziele in der Bau- und Immobilienbranche sowie verschiedene Nachhaltigkeitskonzepte vorgestellt. In diesem Zusammenhang wird anhand von Standards und das DGNB Zertifizierungssystemen vorgestellt. Wie Nachhaltigkeit messbar gemacht werden kann und welche Rolle eine ganzheitliche Betrachtungsweise dabei einnimmt.</p>			

Zusätzlich liegt ein Schwerpunkt darauf, wie Nachhaltigkeit durch Synergieeffekte wie Baukultur, Nutzerzufriedenheit und Gesundheit sowie Wertentwicklung gefördert werden kann.
Literatur:
Wird zu Beginn bekannt gegeben
Weitere Anmerkungen/Sonstiges:
Keine Anmerkungen

Nachhaltige Baustoffe			
Modulkürzel:	NB_NBaut.	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Vertiefungsmodule	2
Modulverantwortliche(r):	Blask, Oliver		
Dozent(in):	Blask, Oliver		
Unterrichtssprache:	Deutsch	Prüfungssprache:	Deutsch
Leistungspunkte / SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Nachhaltige Baustoffe		
Lehrformen des Moduls:	SU/Ü/PR - Seminaristischer Unterricht/Übung/Praktikum		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
Die Studierenden lernen herkömmliche und neuartige Baustoffe kennen, die sich durch besondere Nachhaltigkeit auszeichnen. Die Studierenden lernen die Nachhaltigkeit von Baustoffen auf Basis von Dauerhaftigkeit, Emissionen und Ressourcenverbrauch abzuschätzen. Sie lernen den Unterschied zwischen empirischen und Performance basierten Konzepten im Lebensdauermanagement. Die Studierenden kennen die Prinzipien des Recyclings von Baustoffen und der Verwendung von Recyclingmaterialien.			
Inhalt:			
<p>Nachhaltige mineralische Baustoffe Klimafreundliche Bindemittel, Zementersatzstoffe, Recyclingmaterialien z. B. AAMs, Geopolymere, calcinierte Tone, Lehm, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachwachsende organische Baustoffe z. B. Holz, Stroh, ... • Dauerhaftigkeit der Baustoffe als Nachhaltigkeitskriterium Korrosionsprozesse bei mineralischen, metallischen und organischen Baustoffen • Recycling von Baustoffen und Verwendung von Recyclingmaterialien • Praktikumsversuche: Herstellung von nachhaltigem Beton 			

Literatur:

- BENEDIX, Roland, 2020. *Bauchemie: Einführung in die Chemie für Bauingenieure und Architekten* [online]. Wiesbaden: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-658-26442-0. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26442-0>.
- WENDEHORST, Reinhard, NEROTH, Günter, VOLLENSCHAAR, Dieter, 2011. *Wendehorst Baustoffkunde* [online]. Wiesbaden: Vieweg + Teubner PDF e-Book. ISBN 978-3-8348-9919-4, 978-3-8351-0225-5. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-8348-9919-4>.
 - STARK, Jochen, WICHT, Bernd, 2013. *Dauerhaftigkeit von Beton* [online]. Berlin: Springer PDF e-Book. ISBN 978-3-642-35278-2. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-35278-2>.
 - PROVIS, John L., VAN DEVENTER, Jannie S. J., 2014. *Alkali Activated Materials: State-of-the-Art Report, RILEM TC 224-AAM* [online]. Dordrecht: Springer Netherlands PDF e-Book. ISBN 978-94-007-7672-2. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7672-2>.
 - MARTIRENA, Fernando, FAVIER, Aurélie, SCRIVENER, Karen, 2018. *Calcined Clays for Sustainable Concrete: Proceedings of the 2nd International Conference on Calcined Clays for Sustainable Concrete* [online]. Dordrecht: Springer Netherlands PDF e-Book. ISBN 978-94-024-1207-9. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-94-024-1207-9>.
 - PECH, Anton, GANGOLY, Hans, HOLZER, Peter, MAYDL, Peter, 2018. *Ziegel im Hochbau: Theorie und Praxis* [online]. Basel: Birkhäuser Verlag GmbH PDF e-Book. ISBN 978-3-0356-1616-3. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1515/9783035616163>.
 - HOLZMANN, Gerhard, WANGELIN, Matthias, BRUNS, Rainer, 2012. *Natürliche und pflanzliche Baustoffe: Rohstoff - Bauphysik - Konstruktion* [online]. Wiesbaden: Vieweg + Teubner PDF e-Book. ISBN 978-3-8348-8302-5. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-8348-8302-5>.
 - MÜLLER, Anette, 2018. *Baustoffrecycling: Entstehung - Aufbereitung - Verwertung* [online]. Wiesbaden: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-658-22988-7. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22988-7>.

Weitere Anmerkungen/Sonstiges:

Keine Anmerkungen

Summer School Sustainability in Management and Engineering			
Modulkürzel:	NUM_SC_SME	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Vertiefungsmodul	4
Modulverantwortliche(r):	Loza Adauí, Cristian Rolando		
Dozent(in):	Loza Adauí, Cristian Rolando		
Unterrichtssprache:	Deutsch	Prüfungssprache:	Deutsch
Leistungspunkte / SWS:	2.5 ECTS / 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:		23 h
	Selbststudium:		40 h
	Gesamtaufwand:		63 h
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Summer School Sustainability in Management and Engineering		
Lehrformen des Moduls:	Seminar		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
Seminararbeit (8-15 Folien) mit Präsentation			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
Verständnis für die komplexen Zusammenhänge und Herausforderungen der Nachhaltigkeit			
<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur Anwendung von Planspielen als Lern- und Entscheidungstools • Stärkung der interkulturellen Kommunikations- und Teamfähigkeiten • Entwicklung kreativer und nachhaltiger Lösungsansätze 			
Inhalt:			
Das Modul enthält die folgenden Inhalte:			
Einführung in die Nachhaltigkeit:			
Grundlagen und Bedeutung der Nachhaltigkeit			
<ul style="list-style-type: none"> • Globale Herausforderungen und Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) 			
Interaktive Planspiele:			
En-ROADS: Simulation globaler Klimapolitik und deren Auswirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft			
<ul style="list-style-type: none"> • Sustain2030: Strategische Planung und Entscheidungsfindung zur Erreichung der SDGs 			

<ul style="list-style-type: none">• Sustainable Escape Room: Teamarbeit und Problemlösung in einem spannenden, thematisch gestalteten Escape Room <p>Internationale Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bildung gemischter Teams aus brasilianischen und deutschen Studierenden• Förderung interkultureller Kommunikation und Zusammenarbeit• Gemeinsame Entwicklung von Lösungsansätzen und Präsentation der Ergebnisse <p>Reflexion und Ausblick:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diskussion der Lernerfahrungen und Erkenntnisse
Literatur:
Wird zu Beginn bekannt gegeben
Weitere Anmerkungen/Sonstiges:
Keine Anmerkungen

Sustainability Management			
Modulkürzel:	SCE_SustMgmt	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Vertiefungsmodule	4
Modulverantwortliche(r):	Loza Adauí, Cristian Rolando		
Dozent(in):	Loza Adauí, Cristian Rolando		
Unterrichtssprache:	Deutsch	Prüfungssprache:	Deutsch
Leistungspunkte / SWS:	2.5 ECTS / 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:		23 h
	Selbststudium:		40 h
	Gesamtaufwand:		63 h
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Sustainability Management		
Lehrformen des Moduls:	Seminaristischer Unterricht		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
Seminararbeit (10 Folien) mit mdl.Präsentation (15 Min.)			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
Die Studierenden:			
Verstehen der Verantwortung der Wirtschaft in der modernen Gesellschaft und Analysieren globaler Trends.			
<ul style="list-style-type: none"> • Lernen, Führungsstrategien zu entwickeln, die Nachhaltigkeit fördern und interkulturelle Zusammenarbeit stärken. • Wissen, wie nachhaltige Geschäfts- und Marketingstrategien entwickelt und implementiert werden. • Verstehen und Anwenden der Prinzipien zirkulärer Wirtschaft zur Förderung von Ressourceneffizienz. • Entwickeln von Strategien zur Implementierung nachhaltiger Praktiken in globalen Lieferketten. • Bewerten und Implementieren nachhaltiger Investitionsstrategien. 			
Inhalt:			
Die Module haben folgenden Inhalt:			
Die Rolle der Wirtschaft im 21. Jahrhundert			
<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Wesentlichkeit • Soziale Verantwortung und Auswirkungen 			

- Umweltauswirkungen und -bewertung
- Nachhaltige Führung und Governance
- Nachhaltige Geschäftsmodelle (inkl. Marketing)
- Nachhaltige und zirkuläre Betriebsmodelle
- Nachhaltiges Design und Entwicklung
- Nachhaltige Lieferketten
- Nachhaltige Finanzen und Investitionen
- Nachhaltigkeitsstandards und Regulierung
- Nachhaltige Rechnungslegung und Berichterstattung

Literatur:

HAHN, Rüdiger, 2022. *Sustainability management: global perspectives on concepts, instruments, and stakeholders*. Fellbach: Rüdiger Hahn. ISBN 978-3-9823211-0-3, 3-9823211-0-7

Weitere Anmerkungen/Sonstiges:

Die Unterrichtssprache des Moduls ist Englisch. Das Modul wird ausschließlich digital angeboten. Im Rahmen des Moduls werden Sie mit Studierenden brasilianischer Hochschulen im Team zusammenarbeiten.

DIESE VERANSTALTUNG WIRD AUF VIDEO AUFGEZEICHNET:
Mit Betreten des Veranstaltungsraums nehmen Sie Kenntnis von der Aufzeichnung der Veranstaltung. Diese Aufzeichnung kann öffentlich zur Verfügung gestellt werden. Sie willigen mit dem Betreten des Raumes in die möglicherweise erfolgende, unbeabsichtigte Aufnahme Ihrer Person ein. Soweit individualisierbare Wortbeiträge Ihrerseits Bestandteil der Finalversion der Aufzeichnung sind, können Sie innerhalb von 14 Tagen nach Veröffentlichung der Finalversion und Ihrer Kenntnisnahme schriftlich bei dem Dozenten widersprechen. Dann wird ihr Beitrag gelöscht, soweit Sie innerhalb der Gruppe individualisierbar sind und der Beitrag Ihnen direkt zugeordnet werden kann. Die Aufzeichnung endet mit Veranstaltungsende.

Sustainability Science			
Modulkürzel:	NUM_SustScie	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Vertiefungsmodul	4
Modulverantwortliche(r):	Hoppe, Holger		
Dozent(in):	Hoppe, Holger		
Unterrichtssprache:	Deutsch	Prüfungssprache:	Deutsch
Leistungspunkte / SWS:	2.5 ECTS / 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:		23 h
	Selbststudium:		40 h
	Gesamtaufwand:		63 h
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Sustainability Science		
Lehrformen des Moduls:	Seminaristischer Unterricht		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
Seminararbeit (10 Folien) mit mündl.Präsentation (15 Min.)			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
<p>Ziel dieses Kurses ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, die komplexen Wechselwirkungen zwischen menschlichen Aktivitäten und den Systemen der Erde zu analysieren, die treibenden Kräfte und Auswirkungen der wichtigsten Umweltprobleme wie Klimawandel, Verlust der biologischen Vielfalt und Erschöpfung der Ressourcen zu bewerten und die Grundsätze der Nachhaltigkeit auf die technische Praxis anzuwenden. Die Studenten werden die Rolle von Energiesystemen, biogeochemischen Kreisläufen und Landnutzungsänderungen bei der Gestaltung globaler Umweltergebnisse bewerten. Sie werden auch die aktuellen Ansätze zur Bewältigung der Süßwassernutzung, der atmosphärischen Aerosolbelastung und der Einführung neuartiger Stoffe kritisch hinterfragen und Strategien entwickeln, um diese Herausforderungen durch innovative, interdisziplinäre Lösungen zu bewältigen. Am Ende des Kurses werden die Studierenden in der Lage sein, evidenzbasierte Maßnahmen vorzuschlagen, die mit den Nachhaltigkeitszielen übereinstimmen, und ihre Ergebnisse effektiv an verschiedene Interessengruppen zu kommunizieren.</p>			
Inhalt:			
<p>Die Module decken in einzelnen Sitzungen folgende Inhalte ab:</p> <p>Einführung - Vorlesungskontext und Vorstellung von sustainED</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel 			

- Veränderung der Integrität der Biosphäre (Verlust der biologischen Vielfalt und Artensterben)
- Stratosphärischer Ozonabbau
- Ozean (Versauerung)
- Biogeochemische Flüsse (Phosphor- und Stickstoffkreisläufe)
- Veränderung des Landsystems (z. B. Entwaldung)
- Süßwassernutzung
- Atmosphärische Aerosolbelastung (mikroskopisch kleine Partikel in der Atmosphäre, die das Klima und lebende Organismen beeinflussen)
- Einführung neuartiger Organismen
- Energie
- Ressourcen
- Unter der Leitung von Schülern: Brasilianische und deutsche Perspektiven auf Nachhaltigkeit
- Einführung - Vorlesungskontext und Vorstellung von sustainED
- Klimawandel
- Veränderung der Integrität der Biosphäre (Verlust der biologischen Vielfalt und Artensterben)
- Stratosphärischer Ozonabbau
- Ozean (Versauerung)
- Biogeochemische Flüsse (Phosphor- und Stickstoffkreisläufe)
- Veränderung des Landsystems (z. B. Entwaldung)
- Süßwassernutzung
- Atmosphärische Aerosolbelastung (mikroskopisch kleine Partikel in der Atmosphäre, die das Klima und lebende Organismen beeinflussen)
- Einführung neuartiger Organismen
- Energie
- Ressourcen
- Unter der Leitung von Studierenden: Brasilianische und deutsche Perspektiven auf Nachhaltigkeit

Literatur:

GODIN, Seth, 2022. *The Carbon Almanac: it's not too late*. New York: Portfolio Penguin. ISBN 978-0-593-54251-4, 0593542517

Weitere Anmerkungen/Sonstiges:

Die Unterrichtssprache des Moduls ist Englisch. Das Modul wird ausschließlich digital angeboten. Im Rahmen des Moduls werden Sie mit Studierenden brasilianischer Hochschulen im Team zusammenarbeiten.

DIESE VERANSTALTUNG WIRD AUF VIDEO AUFGEZEICHNET:
Mit Betreten des Veranstaltungsraums nehmen Sie Kenntnis von der Aufzeichnung der Veranstaltung. Diese Aufzeichnung kann öffentlich zur Verfügung gestellt werden. Sie willigen mit dem Betreten des Raumes in die möglicherweise erfolgende, unbeabsichtigte Aufnahme Ihrer Person ein. Soweit individualisierbare Wortbeiträge Ihrerseits Bestandteil der Finalversion der Aufzeichnung sind, können Sie innerhalb von 14 Tagen nach Veröffentlichung der Finalversion und Ihrer Kenntnisnahme schriftlich bei dem Dozenten widersprechen. Dann wird ihr Beitrag gelöscht, soweit Sie innerhalb der Gruppe individualisierbar sind und der Beitrag Ihnen direkt zugeordnet werden kann. Die Aufzeichnung endet mit Veranstaltungsende.

Sustainability in Engineering			
Modulkürzel:	NUM_SE	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Vertiefungsmodul	4
Modulverantwortliche(r):	Hoppe, Holger		
Dozent(in):	Hoppe, Holger		
Unterrichtssprache:	Deutsch	Prüfungssprache:	Deutsch
Leistungspunkte / SWS:	2.5 ECTS / 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:		23 h
	Selbststudium:		40 h
	Gesamtaufwand:		63 h
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Sustainability in Engineering		
Lehrformen des Moduls:	Seminaristischer Unterricht		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
Seminararbeit (10 Folien) mit mdl.Präsentation (15 Min.)			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
Dieser Kurs zielt darauf ab, den Studierenden ein umfassendes Verständnis innovativer Technologien und anderer Ansätze zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels und zur Erreichung nachhaltiger Entwicklungsziele zu vermitteln. Die Studierenden lernen technologische Konzepte in den Bereichen Energie, Materialien, Urbanisierung, Umwelt, Hydrologie, Logistik, künstliche Intelligenz und Datenwissenschaft sowie andere im Rahmen von Lösungen für Nachhaltigkeitsziele kennen. Darüber hinaus werden sie ermutigt, Fähigkeiten zur Planung, Umsetzung und zum Betrieb dieser Lösungen zu entwickeln, wobei der Schwerpunkt auf Bürgerbeteiligung und Bürgerwissenschaft liegt, um die Widerstandsfähigkeit und Nachhaltigkeit angesichts der sich abzeichnenden ökologischen und klimatischen Herausforderungen zu fördern.			
Inhalt:			
Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:			
17	Einführung - Vorlesungskontext und Vorstellung von sustainED		
	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Trends und Technologien zur Erreichung der SDGs • Weltenergieausblick und Energiewende • Ökobilanzierung 		

- Klimawandel und Kohlenstoffemissionen
- Erneuerbare Energiequellen
- Wasserstoff als Vektor der Dekarbonisierung
- Nachhaltige Produktentwicklung
- Recycling, Wiederverwendung und Umwidmung
- Nachhaltiges Bauen
- Materialressourcen - Aspekte der Nachhaltigkeit
- Städtische Umwelt - Nachhaltigkeitsaspektel
- ntelligente Städte
- Wasser und Sanitärversorgung - Nachhaltigkeitsaspekte
- Mobilität und Transport - Nachhaltigkeitsaspekte
- Nachhaltige Technologien in der Land- und Forstwirtschaft
- Globale und lokale Logistik - Nachhaltigkeitsaspekte
- KI- und Data-Science-Anwendungen für die Nachhaltigkeit
- Nachhaltigkeit in der Fertigung
- Brasilianische und deutsche Perspektiven der Technologieanwendung und -entwicklung für Nachhaltigkeit

Literatur:

Wird zu Beginn bekannt gegeben

Weitere Anmerkungen/Sonstiges:

Die Unterrichtssprache des Moduls ist Englisch. Das Modul wird ausschließlich digital angeboten.

Im Rahmen des Moduls werden Sie mit Studierenden brasilianischer Hochschulen im Team zusammenarbeiten.

DIESE Veranstaltung WIRD AUF VIDEO AUFGEZEICHNET:

Mit Betreten des Veranstaltungsraumes nehmen Sie öffentliche zur Verfügung gestellt werden. Sie willigen mit Betreten des Raumes in die möglicherweise erfolgende, unbeabsichtigte Aufnahme Ihrer Person ein. Soweit individualisierbare Wortbeiträge Ihrerseits Bestandteil der Finalversion der Aufzeichnungen sind, können Sie innerhalb von 14 Tagen nach Veröffentlichung der Finalversion und Ihrer Kenntnisnahme schriftlich bei dem Dozenten widersprechen. Dann wird ihr Beitrag gelöscht, soweit Sie innerhalb der Gruppe individualisierbar sind und der Beitrag Ihnen direkt zugeordnet werden kann. Die Aufzeichnung endet mit Veranstaltungsende.

Sustainable Entrepreneurship			
Modulkürzel:	SustEntrep_FW	SPO-Nr.:	29
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang u. -richtung	Art des Moduls	Studiensemester
	Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (SPO WS 21/22)	Vertiefungsmodule	
Modulverantwortliche(r):	Guist, Mark		
Dozent(in):	Guist, Mark		
Unterrichtssprache:	Deutsch	Prüfungssprache:	Deutsch
Leistungspunkte / SWS:	5 ECTS / 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
Lehrveranstaltungen des Moduls:	29: Sustainable Entrepreneurship		
Lehrformen des Moduls:	SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
Verwendbarkeit des Moduls:	Keine		
Prüfungsleistungen:			
LN - mündliche Prüfung, 15 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
Voraussetzungen gemäß SPO:			
Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:			
<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage</p> <p>Einen Businessplan unter Nachhaltigkeitsaspekten zu erstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einen erfolgreichen Pitch (Präsentation) vor Investoren und anderen Stakeholdern zu halten. • Die Sustainable Development Goals (SDG´s) der Vereinten Nationen (UN) zu kennen und Handlungspotentiale für eine nachhaltige Entwicklung abzuleiten. • Kreativtechniken anzuwenden, um Innovationen und Gründungsideen zu identifizieren. • Strategien, Methoden und praxisorientierte Startup-Tools im Bereich einer nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensgründung und / oder Geschäftsmodellierung zu kennen und anzuwenden. • Nachhaltige Geschäftskonzepte zu entwickeln, die regional dazu beitragen, globale Herausforderungen – im Sinne der 17 SDG´s - zu adressieren. 			
Inhalt:			
<p>Flankierend zur praktischen Auseinandersetzung mit einer eigenen Geschäftsidee erhalten die Studierenden Schulungen in folgenden Bereichen:</p> <p>Grundlagen Entrepreneurship und deren Anwendung in der Praxis</p>			

- Grundlagen über Nachhaltigkeitsaspekte in Unternehmen, insbesondere mit Fokus auf den Startup-Bereich
- Theoretische Grundlagen über die 17 SDG's der UN
- Aktive Praxisanwendung der SDG's in Form eines Planspiels
- Strategien und Kreativmethoden zur Erarbeitung von Innovationen und Geschäftsideen
- Sustainable Business Modelling: von der Geschäftsidee bis zum erfolgreichen Startup
- (Business Plan, Financial Planning, Investment Strategie, Pitchdeck & Praxistools)
- Praktische Fallbeispiele durch Vorträge und Besuch von erfolgreichen, nachhaltigen Startups und Stakeholdern aus der Region

Literatur:

- BOCKEN, et. al., 2014. *A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes - Journal of Cleaner Production.*
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT , 2016. *Klimaschutzplan 2050, BMU, Arbeitsgruppe IK III 1.*
 - FARNY , S. , BINDER , J. , . Sustainable Entrepreneurship. In: *L.P Dana (2nd eds): World Encyclopedia of Entrepreneurship. 2021, S.605-611.*
 - FICHTNER, K., HANF , D. , 2022. Green Startup Monitor . In: *Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit.*
 - FICHTER, Klaus, Irina TIEMANN und Anne SEELA, 2015. *Das Konzept "Sustainable Business Canvas" zur Unterstützung nachhaltigkeitsorientierter Geschäftsmodellentwicklung: Rahmenpapier : StartUp4Climate AP 3.1.. Oldenburg: Universität Oldenburg.*
 - GOSEN, M., 2022. *Politik für nachhaltigen Konsum in der digitalen Welt, Umweltbundesamt Grüne Informationstechnik – Green IT.*
 - NÖLTING, Benjamin und Nadine DEMBSKI, 2021. Digitalisierung für nachhaltiges Wirtschaften und betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement nutzen. In: , Annett BAUMAST, Hrsg. *Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement.* Stuttgart: UTB Verlag Eugen Ulmer.
 - SCHALTEGGER, S. , 2013. Sustainable Entrepreneurship. In: , S.O. IDOWU , Hrsg. *Encyclopedia of Corporate Social Responsibility.* Berlin Heidelberg: Springer Verlag.
 - SCHALTEGGER, S. , 2017. *Sustainable Entrepreneurship als Treiber von Transformation.* Frankfurt: Zukunftsinstitut.
 - UNITED NATIONS (UN), . *Sustainable Development Goals [online] [online].* [Zugriff am: 02.12.2022]. Verfügbar unter: <https://sdgs.un.org/goals>
 - VOIGT, Kai-Ingo, 2010. *Handbuch zur Businessplan-Erstellung: [der Weg zum erfolgreichen Unternehmen].* Nürnberg: Netzwerk Nordbayern.
 - ZORN , C. und K. FICHTER , 2014. *Eigene Weiterentwicklung .* Berlin: Borderstep Institut.

Weitere Anmerkungen/Sonstiges:

Es sind keine über das (Fach-)Abitur hinausgehende Kenntnisse erforderlich.

Das Modul wird ab WS 2024/25 im Wechsel angeboten: Im Sommersemester auf Deutsch und im Wintersemester auf Englisch.