

	▪ Folien
--	----------

**Modultitel: Corporate Mobility**

Modulnummer: B 4		Umfang: 5 ECTS-Credits	
<b>Niveaustufe</b>	Master		
<b>Lage im Curriculum</b>	2. Semester		
<b>Pflicht- oder Wahl(pflicht)modul</b>	Pflichtmodul		
<b>Aufteilung Präsenzlehre – E-Learning</b>	1,5 Präsenzlehre	3,5 E-Learning	
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen*/ Phasen/ ECTS</b> * ... Lehrveranstaltungstypen und workload sind im pädagogisch-didaktischen Konzept detailliert erläutert	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen des betrieblichen Mobilitätsmanagements (E-Learning – <b>Online Phase</b>), 1,5 ECTS</li> <li>2. Corporate Mobility, Systeme und Technologien Vorlesung/Fallstudien (Vertiefung – <b>Präsenzphase</b>), 1,5 ECTS, VU (Vorlesung mit Übung)</li> <li>3. Transferprojekt – Projektarbeit in der <b>Transferphase</b> (E-Learning), 2 ECTS, PT (Projekt)</li> </ol>		
<b>Umfang (ECTS)</b>	5 ECTS-Credits		
<b>Vorausgesetzte bzw. parallel zu erwerbende Kompetenzen, Module</b>			
<b>Aufbauende Module</b>			
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch		
<b>Leitidee und Kompetenzerwerb</b>	<p>Die Studierenden erwerben detailliertes Wissen über betriebliche Mobilitätssysteme und den zusammenhängenden Technologien für Fahrzeuge und Infrastruktur. In diesem Zusammenhang werden die entsprechenden technologischen Innovationen, sowohl hinsichtlich Fahrzeugtechnologien als auch in den Bereichen der Infrastruktur und des Mobilitätsmanagements, diskutiert.</p> <p>Dies umfasst den Einsatz alternativer Antriebssysteme, automatisierter und autonomer Fahrzeuge, sowie die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle.</p> <p>Die Studierenden erhalten ein Verständnis der heutigen und zukünftigen Systeme im betrieblichen Mobilitätsmanagement und können die jeweiligen Kundenanforderungen, betrieblichen Anforderungen, Mobilitätsverhalten und Mobilitätsnachfragen erfassen und aufbereiten. Sie erarbeiten Handlungskompetenzen, um die Weiterentwicklung von betrieblichen Mobilitätssystemen voranzutreiben und Lösungsansätze aus spezifischen Mobilitätsszenarien ableiten zu können.</p>		

	<p>Dies ermöglicht ihnen, systematische Analysen und Bewertungen von Mobilitätssystemen hinsichtlich sozialer, ökologischer, ökonomischer und technologischer Kriterien durchzuführen.</p> <p>Der Kompetenzerwerb umfasst die Fähigkeit, Mobilitätssysteme, Produkte, Dienstleistungen und Prozesse hinsichtlich verschiedener Kriterien systematisch zu optimieren oder neu zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Unternehmensstrategien zur Realisierung von Veränderungs- und Innovationspotenzialen auf Basis zukünftiger Mobilitätsszenarien, Marktentwicklungen und Trends zu entwickeln und neue Geschäftsmodelle für betriebliche Mobilitätssysteme, Produkte und Dienstleistungen umzusetzen.</p> <p>In diesem Zusammenhang werden spezifische Themenstellungen vertiefend bearbeitet, um ein fundiertes Wissen zu vermitteln. Des Weiteren werden die Einflussfaktoren und Randbedingungen für die Entwicklung neuer Mobilitätssysteme diskutiert und die Gestaltung von Entwicklungsprojekten und deren Management diskutiert.</p> <p>Dies umfasst die Einbindung benötigter Kompetenzen und Infrastrukturen in Entwicklungsprozesse, sowie Aspekte der Transformation bestehender Prozesse und die damit verbundenen Hintergründe und Rahmenbedingungen zur Gestaltung neuer Produktgruppen und Geschäftsmodelle.</p> <p>Die Studierenden entwickeln gezielt Konzepte und Lösungsansätze zur Entwicklung neuer Technologien und Geschäftsmodelle. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden fundamentales Know-How in den Bereichen des betrieblichen Personen- und Gütertransports erworben und können das Wissen selbständig anwenden, um Strategien für den Wandel zu nachhaltiger Mobilität zu entwickeln.</p> <p>Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, bestehende Prozesse den neuen Randbedingungen anzupassen und die für die Transformation notwendigen Schritte zu managen. Sie werden dazu befähigt sein, das Gelernte anzuwenden und eigenständig Analysen im Rahmen betrieblicher Entscheidungen anzustoßen und umzusetzen. Sie sind zudem in der Lage, entsprechende strategische Maßnahmen effizient und zielgerichtet anzuwenden.</p>
<b>Lehrinhalte</b>	<b>Lernergebnisse/ -ziele</b>
	<p>Nach positiver Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p>

<p>1. Transformation des Mobilitätssektors</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben</li> <li>- Transformation im Personen- und Gütertransport</li> <li>- Wandel der Mobilitätssysteme</li> <li>- Wandel der Fahrzeugtechnologien</li> <li>- Kundenverhalten und -Erwartungen</li> </ul> <p>2. Mobilitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen betrieblicher Mobilität</li> <li>- Betriebliches Mobilitätsmanagement</li> <li>- Transformation im Mobilitätsmanagement</li> <li>- Alternative Transport- und Mobilitätskonzepte</li> <li>- Integration neuer Geschäftsmodelle und Technologien</li> </ul> <p>3. Neue Mobilitätslösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neue Anforderungen und technologische Entwicklungstrends</li> <li>- Neue Geschäftsmodelle für Mobilitätssysteme, Produkte und Dienstleistungen</li> <li>- Unternehmensstrategien zu Umsetzung neuer Mobilitätsmodelle</li> </ul> <p>4. Übungen, Fallstudien, Transferprojekt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilitätssysteme im betrieblichen Personen- und Gütertransport zu kennen.</li> <li>- Gültige und zukünftige Rahmenbedingungen für den betrieblichen Personen- und Gütertransport zu erfassen und Transformationsstrategien zu entwickeln.</li> <li>- Technologische Entwicklungen zu bewerten und Vorgehensmodelle zur Erweiterung von bestehenden Mobilitätssystemen zu entwerfen.</li> <li>- Lösungsansätze zur Implementierung von neuen Technologien in bestehende Mobilitätssysteme zu erarbeiten.</li> <li>- Kundenanforderungen, Mobilitätsverhalten und Mobilitätsnachfrage erfassen und aufbereiten zu können.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Potenziale und Risiken bei der Digitalisierung von betrieblichen Mobilitätssystemen abzuschätzen und Strategien für eine erfolgreiche Implementierung zu erarbeiten.</li> <li>- Die Auswirkungen neuer Technologien auf bestehende und neue Geschäftsmodelle einzuschätzen und Konzepte für eine erfolgreiche Transformation bereitzustellen.</li> <li>- Ansätze, Werkzeuge und Methoden zum Management von betrieblichen Mobilitätssystemen zu kennen und das Wissen für spezifische Anwendungen einsetzen zu können.</li> <li>- Unternehmensstrategien zur Realisierung von Veränderungs- und Innovationspotenzialen auf Basis zukünftiger Mobilitätsszenarien, Marktentwicklungen und Trends zu entwickeln.</li> <li>- Neue Geschäftsmodelle für Mobilitätssysteme, Produkte und Dienstleistungen umzusetzen.</li> </ul>
--	--

<p><b>Lehr- /Lernaktivitäten und Methoden*</b></p> <p>*... die Lernorganisation und die geplanten Lehrmethoden sind im pädagogisch-</p>	<p>Geplante didaktische und methodische Gestaltung:</p> <p>Die Präsenzphase wird in einer Mischung aus Frontal-, Frage- und Gesprächsunterricht abgehalten, wobei der gemeinsamen Diskussion (im Plenum, in Gruppen) viel Raum gewidmet wird.</p> <p>Die Theorieinputs des/der Lehrenden werden anhand von Beispielen veranschaulicht und gefestigt. In Einzel- oder Gruppenarbeiten werden weitere Aufgaben in der Präsenzzeit</p>
---	---

<p>didaktischen Konzept erläutert</p>	<p>bearbeitet bzw. im Zuge des selbstgesteuerten Lernens vor- bzw. nachbereitet.</p> <p>Eine selbstständige Bearbeitung der Basisliteratur und Aneignung der Grundlagen werden als Vorbereitung und Nachbereitung zu den Präsenzphasen als asynchrones Distance Learning Element angeboten.</p> <p>Jede Präsenzeinheit beginnt mit einer kurzen verbalen Lernzielkontrolle auf freiwilliger Basis, die die Lehrinhalte der online Phase festigt.</p> <p>Ein anwendungsorientiertes Transferprojekt rundet das didaktische Konzept dieses Moduls ab und widmet sich damit konkreten betrieblichen Aufgabenstellungen der Studierenden.</p>	
	<p>Aufteilung der ECTS-Credits:</p>	
		<p>Geschätzter voraussichtlicher Zeitaufwand in Stunden zu 60 Minuten</p>
	E-Learning (Vorbereiten der Präsenzphase)	37,5
	Präsenzeinheiten Lehre	20
	Leistungsbeurteilung	17,5
	Transferprojekt (Nachbereiten der Präsenzphase)	50
	<b>Summe</b>	<b>125</b>

<b>Leistungsbeurteilung (assessment methods and criteria)</b>	Methoden der Leistungsbeurteilung:		
	Die Leistungsbeurteilung der online Phase erfolgt über ein online Assessment (MC). Jene der Präsenzlehrveranstaltung erfolgt mittels schriftlicher Prüfung und mittels Ausarbeitung bzw. Präsentation der Gruppenarbeit (Falldiskussionen), während die Leistungsbeurteilung der Transferphase auf Basis der Ausarbeitung des Transferprojektes in Form eines Projektberichtes bzw. an Hand einer Präsentation der Projektergebnisse erfolgt.		
	Gewichtung der Einzelbeurteilungen in der Gesamtbeurteilung des Moduls:		
		Gewichtung	Mindesterfolg je Beurteilung für eine positive Absolvierung der Lehrveranstaltung im Erstantritt
	Online Assessment	30%	> 50%
	Schriftliche Prüfung - Präsenzphase	30%	> 50%
Projektbericht/ -ausarbeitung, -präsentation	40%	> 50%	
<b>Summe</b>	<b>100%</b>	<b>&gt; 50%</b>	
Davon abweichende Regelungen für die Gesamtbeurteilung werden zu Beginn des Moduls bekanntgegeben.			

<b>Fachliteratur und sonstige Lernunterlagen</b>	Basisliteratur:
	Bücher, jeweils in aktueller Auflage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkelhake, Uwe: Die digitale Transformation der Automobilindustrie, Springer, ISBN 978-3-662-54935-3</li> <li>• Maurer, M. et.al.: Autonomes Fahren, Springer, ISBN 978-3-662-45854-9</li> <li>• Wang, Baumann, Jiang (Ed.): Green, Smart and Connected Transportation Systems, Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Conference on Green Intelligent Transportation Systems and Safety, Springer, 2020, ISBN: 978-981-15-0644-4</li> <li>• Schallmo, Rusnjak, Anzengruber, Werani, Jünger (Ed.): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen, Grundlagen, Instrumente und Best Practices, Springer, 2017, ISBN: 978-3-658-12388-8</li> <li>• Komarnicki, Haubrock, Styczynski: Elektromobilität und Sektorenkopplung, Infrastruktur- und Systemkomponenten, Springer, 2018, ISBN: 978-3-662-56249-9</li> <li>• Nathanail, Adamos, Karakikes (Ed.): Advances in Mobility-as-a-Service Systems, Proceedings of 5<sup>th</sup> Conference on Sustainable Urban Mobility, Virtual CSUM2020, Springer, 2021, ISBN: 978-3-030-61075-3</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paiva, Lopes, Zitouni, Gupta, F. Lopes, Yonezawa (Ed.): Science and Technologies for Smart Cities, 6<sup>th</sup> EAI International Conference, SmartCity360°, Virtual Event, December 2-4, 2020, Proceedings, Springer, 2021</li> </ul>
	Sonstige Lernunterlagen: TU Graz Lernvideos (20-30 min.) Screencasts und Slidecasts, sowie weitere freie Lern- und Lehrmaterialien

**Modultitel: Sustainable Buildings**

Modulnummer: B 5		Umfang: 5 ECTS-Credits	
<b>Niveaustufe</b>	Master		
<b>Lage im Curriculum</b>	2. Semester		
<b>Pflicht- oder Wahl(pflicht)modul</b>	Pflichtmodul		
<b>Aufteilung Präsenzlehre – E-Learning</b>	1,5 Präsenzlehre	3,5 E-Learning	
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen*/ Phasen/ ECTS</b> * ... Lehrveranstaltungstypen und workload sind im pädagogisch-didaktischen Konzept detailliert erläutert	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen des Nachhaltigen Bauens (E-Learning – <b>Online Phase</b>), 1,5 ECTS</li> <li>2. Ausgewählte Kapitel des Nachhaltigen Bauens, Schwerpunkt Büro- und Firmengebäude Vorlesung/Fallstudien (Vertiefung – <b>Präsenzphase</b>), 1,5 ECTS, VU (Vorlesung mit Übung)</li> <li>3. Transferprojekt – Projektarbeit in der <b>Transferphase</b> (E-Learning), 2 ECTS, PT (Projekt)</li> </ol>		
<b>Umfang (ECTS)</b>	5 ECTS-Credits		
<b>Vorausgesetzte bzw. parallel zu erwerbende Kompetenzen, Module</b>			
<b>Aufbauende Module</b>			
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch		
<b>Leitidee und Kompetenzerwerb</b>	<p>Im Modul Sustainable Buildings werden im ersten Teil die „Grundlagen und Anwendung der Ökobilanzierung und der Lebenszykluskostenrechnung im Gebäudesektor“ erläutert, und die Bedeutung der Ökobilanzierung für das Design von klimagerechten Unternehmensgebäuden dargestellt.</p> <p>Es werden grundlegende Prinzipien der Methode der Ökobilanzierung und der Lebenszykluskostenrechnung vorgestellt und der Einfluss der anzuwendenden Systemgrenzen diskutiert. Dabei kommen State-of-the-Art Tools und Datenbanken zum Einsatz. Anhand von Anwendungsbeispielen werden unterschiedliche Bewertungsmethoden diskutiert sowie Methoden zur Ergebniskommunikation vorgestellt.</p> <p>Im zweiten Teil, „Lebenszyklusbasierte Nachhaltigkeitsbewertung- und Optimierung von Gebäuden“</p>		