



**WILHELM BÜCHNER
HOCHSCHULE**

Mobile University of Technology

Modulhandbuch

des Hochschulzertifikats

Zukunftsmanagement

(ZUZ)



31.08.2019, PO1

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Bemerkungen	3
1.1	Modularisierung des Studiums.....	3
1.2	Kompetenzen im Fern- und Onlinestudium	3
2	Hinweise zu den Modulbeschreibungen	6
2.1	Lehrpersonal.....	6
2.1.1	Autoren.....	6
2.1.2	Dozenten und Prüfer.....	6
2.1.3	Tutoren.....	6
2.2	Lehrformen	7
2.2.1	Fernstudium	7
2.2.2	Virtuelle Labore	7
2.3	Leistungsnachweise	7
3	Studienverlauf	8
4	Kernbereich	10
	Strategisches Management.....	10
	Technologiemanagement.....	13
	Kernwerkzeuge der Technologie-Vorausschau.....	16
5	Wahlpflichtbereich	20
5.1	Spezialisierung I Corporate Foresight:	20
	Geschäftsmodell-Management.....	20
5.2	Spezialisierung II Technology Foresight.....	23
	Technology Assessment.....	24
5.3	Spezialisierung III Technology Intelligence.....	28
	Patentmanagement.....	28
6	Praxisbereich	30
	Zukunftswerkstatt@WBH	31

Modulhandbuch

Dieses Modulhandbuch enthält die Modulbeschreibungen des Zertifikatsstudiengangs Zukunftsmanagement des Fachbereichs Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement der Wilhelm Büchner Hochschule – Mobile University of Technology. Für diesen Zertifikatsstudiengang gelten die Allgemeinen Bedingungen für Prüfungsordnungen der Wilhelm Büchner Hochschule – Mobile University of Technology. Das Modulhandbuch wird im Bedarfsfall regelmäßig aktualisiert.

1 Allgemeine Bemerkungen

1.1 Modularisierung des Studiums

Die geschätzte Arbeitszeit, die ein Normalstudierender an einer Präsenzhochschule zum Studium und zur Durchführung der Prüfungen maximal aufbringen muss, wird im ECTS-System nach Leistungspunkten gemessen. Man geht in Deutschland davon aus, dass ein Studierender einer Präsenzhochschule, der im Normalfall direkt nach der Schulausbildung das Studium beginnt und keine oder nur geringe berufliche Erfahrung hat, maximal 30 Stunden zum Studium eines Leistungspunktes benötigt.

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

1.2 Kompetenzen im Fern- und Onlinestudium

Der Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR) bildet die Grundlage des Kompetenzmodells der Wilhelm Büchner Hochschule – Mobile University of Technology. Allgemein handelt es sich hierbei um ein Instrument zur Einordnung von Qualifikationen im deutschen Bildungssystem. Mit dem Qualifikationsrahmen wird das Ziel verfolgt, Transparenz, Vergleichbarkeit und Mobilität sowohl innerhalb Deutschlands als auch in der EU (im Zusammenhang mit dem Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR)) zu erhöhen. Grundlage für die Einordnung bildet dabei die Orientierung an Lernergebnissen, d.h. an erworbenen Kompetenzen. Durch die transparente Beschreibung von Lernergebnissen sollen Bildungsgänge und -abschlüsse zwischen den europäischen Staaten besser vergleichbar gemacht werden. Aufgrund der Orientierung an Lernergebnissen ist auch die Möglichkeit gegeben, nicht-formal und informell erworbene Kompetenzen zuzuordnen.

Der Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse definiert für die Masterebene auf Stufe 6 das angestrebte Kompetenzniveau in den Bereichen

- Wissen und Verstehen
- Können.

Während der Kategorie Wissen und Verstehen primär die Verbreitung und Vertiefung von Wissen zuzuordnen ist, bezieht sich die Kategorie Können auf die Wissenserschließung. Ihr sind instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen zuzuordnen (vgl. Abb. 1).

Wissen und verstehen	Können
<p>Wissensverbreiterung:</p> <p>Wissen und Verstehen von Absolventen bauen auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung auf und gehen über diese wesentlich hinaus. Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lerngebietes nachgewiesen.</p>	<p>Absolventen von Masterstudiengängen haben die nachfolgenden Kompetenzen erworben.</p> <p>Instrumentale Kompetenz:</p> <p>Absolventen können ihr Wissen und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anwenden und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet erarbeiten und weiterentwickeln.</p>
<p>Wissensvertiefung:</p> <p>Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden, ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur, sollte aber zugleich einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in ihrem Lerngebiet einschließen.</p>	<p>Systemische Kompetenzen:</p> <p>Absolventen können relevante Informationen, insbesondere in ihrem Studienprogramm sammeln, bewerten und interpretieren Sie sind in der Lage, daraus wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten, die gesellschaftliche, wissenschaftliche, und ethische Erkenntnisse berücksichtigen. Weiterhin können sie selbständig weiterführende Lernprozesse gestalten.</p>
	<p>Kommunikative Kompetenzen:</p> <p>Absolventen sind in der Lage, fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu verteidigen.</p> <p>Sie können sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen austauschen und Verantwortung in einem Team übernehmen.</p>

Abb. 1: Kompetenzmodell (vgl.: Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz, Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 21.04.2005 beschlossen))

Die in diesem Modell beschriebenen Wissens- und Kompetenzarten bilden in ihrer qualitativen dreistufigen Bewertung die Grundlage für eine entsprechende Einordnung der Module in den Modulbeschreibungen (Kompetenzprofil). Diese werden für die einzelnen Module dann mit Hilfe einer Profilmatrix dargestellt (vgl. Abb. 2).

Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
Wissensverbreiterung			X
Wissensvertiefung			X
Instrumentale Kompetenzen		X	
Systemische Kompetenzen		X	
Kommunikative Kompetenzen	X		

Abb. 2: Beispielhafte Profilmatrix für ein Modul

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

Lebenslanges Lernen erfordert eine andauernde Lernfähigkeit und auch -begeisterung. Fernstudierende sind auf eine richtige Selbsteinschätzung angewiesen, müssen Informationen analysieren und erfassen können und benötigen ein entsprechendes Durchhaltevermögen, um ein in der Regel berufsbegleitendes Studium bewältigen zu können. Diese Fähigkeiten sind elementare Voraussetzung für die Bewältigung der Herausforderungen der heutigen Informations- und Wissensgesellschaft.

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

2 Hinweise zu den Modulbeschreibungen

Die einzelnen Modulbeschreibungen enthalten jeweils einen Hinweis auf die Modulverantwortung. Hier handelt es sich um die Modulverantwortlichkeit/-innen der Wilhelm Büchner Hochschule – Mobile University of Technology, die in Abstimmung mit dem zuständigen Dekanat die Koordination des Studienbetriebs übernehmen und auch im Vorfeld die Entwicklung des Studiengangs unterstützen. Die weiteren Rollen, die im Zusammenhang mit dem Lehrpersonal für die Durchführung des Studiengangs erforderlich sind, werden nachfolgend kurz erläutert.

2.1 Lehrpersonal

2.1.1 Autoren

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

2.1.2 Dozenten und Prüfer

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

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

2.1.3 Tutoren

Ein besonderes Element im Fernstudium stellt die fachliche Betreuung der Studierenden durch Tutoren dar, die in den Selbstlernphasen des Fernstudiums die unmittelbaren fachlichen Ansprechpartner sind. Ihre fachliche und kommunikative Qualifikation und Sozialkompetenz sind ein wesentlicher Faktor für den Erfolg im Studium. Tutoren unterstützen die Studierenden in allen Fachfragen, die im Zusammenhang mit dem Studium stehen. Dazu gehören schriftliche Erläuterungen zu den Einsendeaufgaben, beratende und erklärende Telefongespräche und Kommentare in StudyOnline. Tutoren beteiligen sich aktiv an der Interaktion im Netz mit den Studierenden. Die Wilhelm Büchner Hochschule – Mobile University of Technology ermuntert

Studierende, Kontakt zu Tutoren und Kommilitonen aufzunehmen. Die Erfahrungen aus den bisher durchgeführten Studiengängen zeigen, dass die reibungslose und schnelle Interaktion zwischen Studierenden und Tutoren ein wesentlicher Pfeiler für den Erfolg im Studium ist. Die fachliche Diskussion mit den Tutoren stärkt die kommunikativen Kompetenzen. Als Tutor wird nur bestellt, wer aufgrund eines abgeschlossenen Hochschulstudiums, seiner pädagogischen Eignung und beruflichen Erfahrung die erforderliche inhaltliche und didaktische Qualifikation nachweist und nach Vorbildung, Fähigkeit und fachlicher Leistung dem vorgesehenen Aufgabengebiet entspricht und die Gewähr bietet, den Anforderungen des Lehrauftrags entsprechend den in den Modulbeschreibungen definierten Qualifikations- und Kompetenzziele unter inhaltlichen und didaktischen Gesichtspunkten gerecht zu werden.

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

2.2 Lehrformen

2.2.1 Fernstudium

Das Fernstudium an der Wilhelm Büchner Hochschule – Mobile University of Technology umfasst:

- schriftliche Studienmaterialien (Studienhefte), die den gesamten Lehrstoff vermitteln
- Tutorien (Präsenzveranstaltungen) zu den Modulen in Form von Repetitorien oder Crash-Kursen zur Auffrischung von Wissen, z. B. in Mathematik
- Lernerfolgskontrollen sowohl als Selbstkontrolle (z. B. mittels Übungsaufgaben in den Studienheften), als fakultative Fremdkontrolle (in Form von schriftlichen Einsendeaufgaben zu den Studienheften) sowie als obligatorische Fremdkontrolle (mittels Prüfungen)
- tutorielle Betreuung per Telefon oder in schriftlicher Form (mittels E-Mail, Fax, Brief) zu allen fachlichen Fragen und Problemen
- Betreuung per Telefon, in schriftlicher Form (mittels Mail, Fax, Brief) oder face-to-face zu allen Fragen und Problemen rund um die Organisation und Durchführung des Masterstudiums.

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

Die Termine für die Präsenzveranstaltungen werden den Studierenden über StudyOnline bekannt gegeben. Nach vollzogener Anmeldung kann der Studierende an den bestätigten Veranstaltungen teilnehmen.

2.2.2 Virtuelle Labore

In virtuellen Laboren werden mithilfe von Simulations-Software oder anderen Software-Werkzeugen Prozesse in Form von Modellen dargestellt, Abläufe simuliert und Auswahlentscheidungen unterstützt und Ergebnisse berechnet. Die Arbeiten werden im Wesentlichen als Hausarbeit durchgeführt. Bei Bedarf werden unterstützende Seminare am Standort Pfungstadt bzw. Darmstadt angeboten.

2.3 Leistungsnachweise

Die Form der Prüfungen ist in den *Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen* und in der *Studien- und Prüfungsordnung* des Studiengangs festgelegt.

3 Studienverlauf

Modul	CP	Lehrveranstaltung	Pr.-Typ	Im Semester
Kernbereich				
Strategisches Management	6	Strategisches Management	K	1
Technologiemanagement	6	Technologiemanagement	K	1
Kernwerkzeuge der Technologie-Vorrausschau	6	Kernwerkzeuge der Technologie-Vorrausschau	B	1
Wahlpflichtbereich*				
Spezialisierung I Corporate Foresight				
Geschäftsmodell-Management	6	Geschäftsmodell-Management	B	2
Spezialisierung II Technology Foresight				
Technology Assessment	6	Technology Assessment	B	2
Spezialisierung III Technology Intelligence				
Patentmanagement	6	Patentmanagement	B	2
Praxisbereich**				
Zukunftswerkstatt@WBH	6	Zukunftswerkstatt@WBH	B	2
* Eine Spezialisierung aus dem Wahlpflichtbereich mit dem dazugehörigen Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 CP ist zu absolvieren.				
**Als Grundlage für den Praxisbereich mit dem Modul Zukunftswerkstatt@WBH ist ein Modul des Kernbereichs oder das ausgewählte Wahlpflichtmodul zu wählen.				

Zusammenfassung	
Kernbereich	24
Wahlpflichtbereich	6
Gesamt CP	30

Hinweise und Abkürzungen:

Module	Bezeichnung der Module; Module bestehen aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen
CP	ECTS-Leistungspunkte, Credit Points
Lehrveranstaltung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung
Prüfungstyp	Prüfungsleistung, die im Modul bzw. in der Lehrveranstaltung erbracht werden muss <ul style="list-style-type: none"> K Klausur; Dauer 120 Minuten M Mündliche Prüfung; Dauer zwischen 15 und 45 Minuten B B-Prüfung; bewertete Hausarbeit P Projektarbeit S Studienleistung, nicht benotet L Laborprüfung

4 Kernbereich

Name des Moduls:	Strategisches Management			
Dauer des Moduls:	1 Leistungssemester			
Modulverantwortlich:	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann			
Workload:	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (40 %) Selbststudium und Übungen (40 %) Arbeit am PC (10 %) Präsenzunterricht und Prüfungen (10 %)			
Lernziel des Moduls:	<p>Die Studierenden lernen die relevanten begrifflichen und konzeptionellen Grundlagen des strategischen Managements im Lichte von Innovationen kennen. Im Zentrum steht die innovationsorientierte Strategiebildung, einschließlich der einschlägigen Managementtechniken. Die Aufgabe umfasst einerseits generisch die Analyse und Bewertung von Strategien sowie andererseits spezifisch die Ideenfindung und –bewertung von Innovationen.</p> <p>Im Detail können die Studierenden die strategiebildenden Aktivitäten konsistent im Rahmen der Unternehmensführung einordnen. Und sie sind vertraut in der differenzierten Bewertung unternehmensinterner Stärken und Schwächen sowie externer Chancen und Risiken, methodisch-gestützt durch die Anwendung einschlägiger Managementtechniken.</p> <p>Außerdem erhalten sie einen vertiefenden Einblick in das marktorientierte Innovationsmanagement. Sie können Innovationsprozesse modellieren und insbesondere den Stage-Gate-Prozess als idealtypisches und weit verbreitetes Modell für Innovationen anwenden. Sie kennen die Treiber für eine konsequente Innovationsorientierung von Unternehmen, und sie können die spezifischen Methoden in den Frühphasen des Innovationsprozesses differenziert anwenden, vor allem zur strategischen Orientierung bei der Entwicklung einer Innovationsstrategie, mit den Aufgaben und Prozessen der Ideenfindung, -bewertung und Konzeptionierung.</p>			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen		X	
Vermittelte Kompetenzen:	Fach- und Methodenkompetenz zum innovationsorientierten strategischen Management. Handlungskompetenz bei der Lösung spezifischer Entscheidungsprobleme im Innovationsmanagement.			
Note der Fachprüfung:	Note der Klausur			

Leistungspunkte:	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen zu Strategie und strategischem Management • Managementtechniken zur Strategiebildung <ul style="list-style-type: none"> - Umfeld- und Unternehmensanalyse - Portfolioanalyse - Wettbewerbsanalyse • Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen zu Innovation und Innovationsmanagement • Innovationsprozessmodelle und Stage-Gate-Prozess • Erarbeitung einer Innovationsstrategie • Frühe Phasen des Innovationsprozesses: Ideenfindung und –bewertung
Lehrformen:	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (empfohlene Bücher, Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Fakultativer Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis:	Klausur
Voraussetzung für die Teilnahme:	-
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Albers, S.; Gassmann, O. (Hrsg.) (2011): Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie - Umsetzung – Controlling. Wiesbaden: Gabler. • Amelingmeyer, J.; Harland, P.E. (2012): Technologiemanagement & Marketing: Herausforderungen eines integrierten Innovationsmanagements. Wiesbaden: DUV. • Bea, F.-X.; Haas, (2009): Strategisches Management. 5. Aufl. Stuttgart: UTB. • Gassmann, O.; Granig, P. (2013): Innovationsmanagement. 12 Erfolgsstrategien für KMU. München: Hanser. • Gerpott, T. J. (2005): Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement: Eine konzentrierte Einführung. 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. • Kreikebaum, H. (1997). Strategische Unternehmensplanung. 6. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer. • Nagel, C.; Mielke, C. (2014): BWL-Methoden: Handbuch für Studium und Praxis. Stuttgart: UTB. • Pfriem, R. (2011): Unternehmensstrategien. Ein kulturalistischer Zugang zum Strategischen Management. 2. Auflage: Marburg: Metropolis.

	<ul style="list-style-type: none">• Porter, M. (1999). Wettbewerbsstrategie. Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. 10. Auflage. Frankfurt: Überreuter.• Porter, M. (2000). Wettbewerbsvorteile: Spitzenleistungen erreichen und behaupten. 6. Auflage. Frankfurt/Main: Campus.• Schawel, C.; Billing, F. (2018): Top 100 Management Tools. Das wichtigste Buch eines Managers - Von ABC-Analyse bis Zielvereinbarung. Wiesbaden: Gabler.• Simon, H. (2000). Das große Handbuch der Strategiekonzepte. 2. Auflage. Frankfurt: Campus.• Specht, D.; Möhrle, M. (Hrsg.) (2002): Gabler Lexikon Technologie Management. Management von Innovationen und neuen Technologien im Unternehmen. Wiesbaden: Gabler.• Strebel, H. (2007): Innovations- und Technologiemanagement. 2. Auflage. Wien: UTB.• Welge, M.K.; Al-Laham, A.; Eulerich, M. (2017): Strategisches Management: Grundlagen - Prozess – Implementierung. 7. Auflage. Wiesbaden: Gabler.
--	---

Name des Moduls:	Technologiemanagement			
Dauer des Moduls:	1 Leistungssemester			
Modulverantwortlich:	Dr. Frank Bescherer			
Workload:	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (40 %) Selbststudium und Übungen (40 %) Arbeit am PC (10 %) Präsenzunterricht und Prüfungen (10 %)			
Lernziel des Moduls:	Die Studierenden lernen die relevanten Grundlagen und Begrifflichkeiten des Technologiemanagements kennen. Sie können technologische Aktivitäten planerisch differenziert einordnen und bewerten. Außerdem erhalten sie fundierten Einblick in das marktorientierte Technologiemanagement, und sie kennen die Inhalte eines diesbezüglichen Technologie-Trackings. Sie können die unterschiedlichen Technologiearten beschreiben, und sie können die Phasen der Technologieentwicklung erläutern und interpretieren. Sie erhalten außerdem einen Überblick über die Inhalte und Aufgaben eines strategischen Technologiemanagements, einschließlich eines Überblicks über die Methoden der Zukunftsforschung.			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen		X	
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen		X	
Vermittelte Kompetenzen:	Fach- und Methodenkompetenz zu den Konzepten und Strategien des Technologiemanagements. Handlungskompetenz bei der Lösung spezifischer Entscheidungsprobleme im Technologiemanagement.			
Note der Fachprüfung:	Note der Klausur			
Leistungspunkte:	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff „Technologie“ und Grundlagen des Technologiemanagements • Technologieentwicklung im Unternehmen • Technologieentwicklung in Forschungsinstituten und Universitäten • Technologiediffusion (inkl. Technologie-Lebenszyklus) • Aufgaben und Methoden des Technologiemanagements <ul style="list-style-type: none"> - Technologiefrüherkennung - Technologie-Monitoring 			

	<ul style="list-style-type: none"> - Technologie-Vorausschau - Technologie-Bewertung - Technologie-Planung - Technologie-Controlling <ul style="list-style-type: none"> • Technologie-Strategien • Technologie-Transfer • Methoden der Zukunftsforschung • Abschätzung und Bewertung von Technologiefolgen (TFA/TB)
Lehrformen:	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Buch, Studienheft) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie eigenständiges Studium der E-Lecture „Innovationsmanagement“, Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Open Educational Resource (OER): Eigenständiges Studium der E-Lecture „Innovationsmanagement“. Universität Bremen, Zentrum für Multimedia in der Lehre: https://e-lecture.uni-bremen.de/innovation/index.html als fakultatives Zusatzangebot.</p> <p>Fakultativer Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus).</p>
Leistungsnachweis:	Klausur
Voraussetzung für die Teilnahme:	-
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Abele, T. (Hrsg.): (2019): Fallstudien zum Technologie- & Innovationsmanagement. Praxisfälle zur Wissensvertiefung. Wiesbaden: Springer. • Albers, S.; Gassmann, O. (Hrsg.) (2011): Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie - Umsetzung – Controlling. Wiesbaden: Gabler. • Amelingmeyer, J.; Harland, P.E. (2012): Technologiemanagement & Marketing: Herausforderungen eines integrierten Innovationsmanagements. Wiesbaden: DUV. • Gerpott, T. J. (2005): Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement: Eine konzentrierte Einführung. 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. • MFG Baden-Württemberg. Innovationsagentur des Landes für IT und Medien (Hrsg.) (2010): Zukunftsfähig mit IT. Wie kleine und mittlere Unternehmen mit Roadmaps ihre Innovationskraft stärken können. Stuttgart: MFG. • Möhrle, M.; Haubold, T.; Kronemeyer, L. (o.J): Innovationsmanagement. E-Lecture. Universität Bremen, Zentrum für Multimedia in der Lehre: https://e-lecture.uni-bremen.de/innovation/index.html.

	<ul style="list-style-type: none">• Möhrle, M.; Isenmann, R. (2017): Technologie-Roadmapping. Erfolgsstrategien für Technologieunternehmen. 4. Auflage. Berlin: Springer.• Schuh, G., Klappert, S. (2010): Technologiemanagement: Handbuch Produktion und Management. 2. Auflage. Berlin: Springer.• Specht, D.; Möhrle, M. (Hrsg.) (2002): Gabler Lexikon Technologie Management. Management von Innovationen und neuen Technologien im Unternehmen. Wiesbaden: Gabler.• Strebel, H. (2007): Innovations- und Technologiemanagement. 2. Auflage. Wien: UTB.
--	---

Name des Moduls	Kernwerkzeuge der Technologie-Vorausschau			
Dauer des Moduls :	1 Leistungssemester			
Modulverantwortlichkeit:	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann			
Workload:	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (40 %) Selbststudium und Übungen (40 %) Arbeit am PC (10 %) Präsenzunterricht und Prüfungen (10 %)			
Lernziel des Moduls:	<p>Die Studierenden lernen die relevanten begrifflichen und konzeptionellen Grundlagen zur Technologie-Vorausschau kennen, eingebettet in das umfassendere System der Methoden der Zukunftsforschung. Im Zentrum der Technologie-Vorausschau stehen die drei Kernwerkzeuge: Szenario-Analyse, Technologie-Roadmapping und Delphi-Methode.</p> <p>Im Detail können die Studierenden die drei Kernwerkzeuge sachgerecht und situationsadäquat anwenden sowie die Auswahlentscheidungen bei Freiheitsgraden reflektieren, sowohl einzeln als auch bei Methodenkombinationen im Verbund. Sie können z.B. Szenarien erstellen, Technologie-Roadmaps entwerfen und expertenbasierte Delphi-Befragungen durchführen.</p> <p>Insbesondere sind sie vertraut im methodisch-gestützten Einsatz der Kernwerkzeuge, in ihrer strukturierten Anwendung anhand einschlägiger Vorgehensmodelle und in der differenzierten Interpretation der Aussagekraft dokumentierter Zukunftsstudien.</p> <p>Außerdem erhalten sie einen vertiefenden Einblick in den Einsatz verfügbarer marktgängiger Software-Werkzeuge, und sie lernen anhand praxisbezogener Fragestellungen und Fallbeispiele, Software-Werkzeuge gezielt zur Unterstützung der Technologie-Vorausschau einzusetzen.</p>			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen			X
Vermittelte Kompetenzen:	Fach- und Methodenkompetenz zu Kernwerkzeugen der Technologie-Vorausschau. Handlungskompetenz bei der Lösung spezifischer Entscheidungsprobleme in der Technologie-Vorausschau.			
Note der Fachprüfung:	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte:	6 CP nach Bestehen der B-Prüfung			
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Zukunftsforschung - Datengetriebene Methoden 			

	<ul style="list-style-type: none"> - Expertengetriebene Methoden • Szenario-Analyse <ul style="list-style-type: none"> - Vorgehensmodell und Arbeitsschritte - Szenario-Management - Software-Werkzeuge • Technologie-Roadmapping <ul style="list-style-type: none"> - Formen und Einsatzfelder - Vorgehensmodell und Arbeitsschritte - Architektur und Visualisierung - Software-Werkzeuge • Delphi-Methode <ul style="list-style-type: none"> - Vorgehensmodell und Arbeitsschritte - Szenario-Management - Software-Werkzeuge
Lehrformen:	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Buch, Studienheft) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen), Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Open Educational Resource (OER): Eigenständiges Studium der E-Lecture „Methoden der Zukunftsforschung“, Universität Bremen, Zentrum für Multimedia in der Lehre https://ml.zmml.uni-bremen.de/se-ries/5b559dd2d42f1c04788b456d als fakultatives Zusatzangebot.</p> <p>Fakultativer Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus).</p>
Leistungsnachweis:	B-Prüfung
Voraussetzung für die Teilnahme:	-
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Behrendt, S. (2010): Integriertes Roadmapping. Nachhaltigkeitsorientierung in Innovationsprozessen des Pervasive Computing. Berlin: Springer. • BMBF (2019): Vorausschau. Orientierung für die Welt von morgen. MKL: Ostbevern, https://www.vorausschau.de/, Zugriff: 28. August 2019. • Bucher, P.E. (2003). Integrated Technology Roadmapping: Design and Implementation for Technology-Based Multinational Enterprises. Dissertation Thesis, Swiss Federal Institute of Technology Zurich. • Burmeister, K.; Neef, A. (Hrsg.). (2005). In the Long Run. Corporate Foresight und Langfristdenken in Unternehmen und Gesellschaft. München: oekom. • Cuhls, K. (2008): Methoden der Technikvorausschau – eine internationale Übersicht. Karlsruhe: IRB.

- Da Costa, O.; Boden, M.; Punie, Y.; Zappacosta, M. (2003). Wissenschafts- und Technologie-Roadmapping: Von der Industrie zur öffentlichen Politik. IPTS Report 73. <http://www.jrc.es/home/report/geman/articles/vol73/MET2G736.htm>. Zugriff: 25. Mai 2005.
- De Laat, B., & McKibbin, S. (2003). The Effectiveness of Technology Road Mapping – Building a Strategic Vision. Den Haag: Dutch Ministry of Economic Affairs.
- Durst, C.; Durst, M.: Softwaregestütztes Technologie-Roadmapping. Technologie-Roadmapping – Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen. Möhrle, M.; Isenmann, R. (Hrsg): 4. Auflage, Berlin: Springer 2017, 185-198.
- Durst, C.; Volek, A.; Greif, F.; Durst, M.; Brüggemann, H. (2011): Zukunftsforschung 2.0 im Unternehmen. HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik, Heft 282, 74-82.
- C. Durst, Durst, M. Kolonko, T.; Neef, A.; Greif, F. (2011): A holistic approach to strategic foresight: A foresight support system for the German Federal Armed Forces. Technological Forecast & Social Change 97, 91-104. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2014.01.005>, Zugriff 24. August 2019.
- Durst, M., Stang, S., Stößer, L. & Edelmann, F., (2010): Kollaboratives Trendmanagement. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, Heft 3, 78-86.
- European Industrial Research Management Association (Hrsg.). (1998). Technology Roadmapping. Delivering Business Vision. Paris. <http://www.eirma.asso.fr/pubs/abstract/abstract52.pdf>. Zugriff: 30. August 2004.
- Gerpott, T. J. (2005). Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement. 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Groenveld, P. (1997). Roadmapping Integrates Business and Technology. Research-Technology Management 40(5), 48–55.
- Häder, M. (2009): Delphi-Befragungen. Ein Arbeitsbuch. 2. Auflage. Wiesbaden: VS.
- Holtmannspötter, D.; Rijkers-Defrasne, S.; Glauner, C.; Korte, S. (2006): Aktuelle Technologieprognosen im internationalen Vergleich. Übersichtsstudie. Zukünftige Technologien 58. Düsseldorf: VDI Technologiezentrum.
- Isenmann, R. (2008): Software-Werkzeuge zur Unterstützung des Technologie-Roadmapping. Technologie-Roadmapping – Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen. M.G. Möhrle; R. Isenmann (Hrsg.). Berlin et al.: Springer, 3. Auflage, 229-268.
- Isenmann, R., Teufel, B.; Weissenberger-Eibl, M. (2011): Softwaregestütztes Technologie-Roadmapping.

	<p>Unterstützungspotenziale, Werkzeuge, Empfehlungen. Innovation und Information. M. Tilebein (Hrsg.), Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik Berlin: Duncker & Humblot, 71–88.</p> <ul style="list-style-type: none">• Miles, I.; Saritas, O.; Sokolov, A. (Hrsg.) (2016) Foresight for Science, Technology and Innovation. Cham: Springer.• Möhrle, M. G. (2000). Aktionsfelder einer betriebswirtschaftlichen Technologievorausschau. <i>Industrie Management</i> 16(5), 19–22.• Möhrle, M.; Heinrich, M.; Kerl, A. (o.J): Methoden der Zukunftsforschung. E-Lecture. Universität Bremen, Zentrum für Multimedia in der Lehre. https://ml.zmml.uni-bremen.de/series/5b559dd2d42f1c04788b456d.• Möhrle, M.; Isenmann, R. (2017): Technologie-Roadmapping. Erfolgsstrategien für Technologieunternehmen. 4. Auflage. Berlin: Springer.• Pfriem, R. (2011): Unternehmensstrategien. Ein kulturalistischer Zugang zum Strategischen Management. 2. Auflage: Marburg: Metropolis.• Prügl, R.W. (2006): Die Identifikation von Personen mit besonderen Merkmalen. Eine empirische Analyse zur Effizienz der Suchmethode Pyramiding. Doctoral thesis, WU Vienna University of Economics and Business.• Reibnitz, U., von; Geschka, H.; Seibert, S. (1982): Die Szenario-Technik als Grundlage von Planungen. Frankfurt am Main: Batelle-Institut.• Rohrbeck, R. (2011): Corporate Foresight. Towards a Maturity Model for the Future Orientation of a Firm. Heidelberg: Physica.• Simonse, L. (2017): Design Roadmapping: Guidebook for Future Foresight Techniques. Amsterdam: BIS.• Zelewski, S.; Münchow-Küster, A. (2012): Logistiktrends in der Dekade 2010-2020 – eine Delphi-Studie. Berlin: Logos.• Zimmermann, T.; Gößling-Reisemann, S.; Isenmann, R. (2018): Ermittlung von Ressourcenschonungspotenzialen in der Nichteisenmetallindustrie durch eine Zukunftsanalyse nach der Delphi-Methode. Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Forschungskennzahl 3713 93 306, UBA-FB-00. Berlin: UBA. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-12-20_texte_116-2018_delphine.pdf. Zugriff: 26. August 2019.
--	---

5 Wahlpflichtbereich

5.1 Spezialisierung I Corporate Foresight

Name des Moduls	Geschäftsmodell-Management			
Dauer des Moduls:	1 Leistungssemester			
Modulverantwortlichkeit:	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann			
Workload:	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (40 %) Selbststudium und Übungen (40 %) Arbeit am PC (10 %) Präsenzunterricht und Prüfungen (10 %)			
Lernziel des Moduls:	<p>Die Studierenden lernen die relevanten begrifflichen und konzeptionellen Grundlagen zum Management von Geschäftsmodellen kennen, eingebettet in die umfassende gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen (Corporate Social Responsibility, CSR), so wie sie im Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung grundgelegt ist.</p> <p>Im Detail können die Studierenden Innovationen anhand idealtypischer Standardabläufe modellieren, sowohl für Produktinnovationen als auch für Dienstleistungen.</p> <p>Sie kennen insbesondere die Besonderheiten von Geschäftsmodellen, ihre charakteristischen Elemente und deren mögliche Ausprägungen sowie auch die spezifischen Potenziale, die die Digitalisierung bieten kann.</p> <p>Ferner können sie die Voraussetzungen Erfolg versprechender Geschäftsmodelle analysieren und bewerten, und sie können einen überzeugenden Businessplan erstellen. Darüber hinaus können sie die Ansatzpunkte analysieren und marktzugewandt einschätzen, die sich für das Management von Geschäftsmodellen im Umfeld von Effizienz-, Konsistenz- und Suffizienzstrategien und im Lichte der Sustainable Development Goals (SDGs) ergeben kann.</p>			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen			X
Vermittelte Kompetenzen:	Fach- und Methodenkompetenz zum Geschäftsmodell-Management. Handlungskompetenz bei der Lösung spezifischer Entscheidungsprobleme beim Management von Geschäftsmodellen, vor allem im Lichte gesellschaftlicher Verantwortung (CSR).			
Note der Fachprüfung:	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte:	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			

<p>Inhalte:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Innovationsprozessmodelle für <ul style="list-style-type: none"> - Produkte - Dienstleistungen • Geschäftsmodell-Management <ul style="list-style-type: none"> - New Venture Management - Elemente von Geschäftsmodellen - Business Model Canvas - Notwendige Faktoren für Erfolg versprechende Geschäftsmodelle • Ansatzpunkte für Sustainable Entrepreneurship <ul style="list-style-type: none"> - Standardisierte Energie- und Umweltmanagementsysteme - Effizienz-, Konsistenz- und Suffizienzstrategien als Grundlage für Geschäftsmodelle in gesellschaftlicher Verantwortung
<p>Lehrformen:</p>	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Open Educational Resource (OER) Eigenständiges Studium der E-Lecture: „Sustainable Business“ der Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit (VA BNE), Universität Bremen, Zentrum für Multimedia in der Lehre https://www.va-bne.de/index.php/de/micro-degrees/sustainable-business als fakultatives Zusatzangebot.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus).</p>
<p>Leistungsnachweis:</p>	<p>B-Prüfung</p>
<p>Voraussetzung für die Teilnahme:</p>	<p>-</p>
<p>Literatur:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsgruppe „Betriebliche Frühwarnsysteme“ des Nationalen Thematischen Netzwerks „Lebenslanges Lernen in KMU“ (BRD) im Rahmen der EU -Gemeinschaftsinitiative EQUAL (www.equal-de.de) (o.J.): Toolbox Frühwarnsystem für KMU. Mössingen. http://www.ubb-kommunikation.de/tools_cd/start.html. Zugriff 25. August 2019. • Burmeister K., Neef, A. (Hrsg) (2005) In the long run. Corporate Foresight und Langfristdenken in Unternehmen und Gesellschaft. München. Oekom. • Burmeister, K.; Neef, A.; Beyers, B. (2004): Corporate Foresight: Unternehmen gestalten Zukunft. Hamburg: Murmann. • Durst, C.; Volek, A.; Greif, F.; Durst, M.; Brüggemann, H. (2011): Zukunftsforschung 2.0 im Unternehmen. HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik, Heft 282, 74-82. • C. Durst, Durst, M. Kolonko, T.; Neef, A.; Greif, F. (2011): A holistic approach to strategic foresight: A foresight support

	<p>system for the German Federal Armed Forces. Technological Forecast & Social Change 97, 91-104. http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2014.01.005, Zugriff 24. August 2019.</p> <ul style="list-style-type: none">• Durst, M., Stang, S., Stößer, L. & Edelmann, F., (2010): Kollaboratives Trendmanagement. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, Heft 3, 78-86.• Herstatt, C.; Verworn, B. (Hrsg.) (2007): Management der frühen Innovationsphasen Grundlagen – Methoden – Neue Ansätze. 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler.• Hoffmeister, C. (2017): Digital Business Modelling - Digitale Geschäftsmodelle entwickeln und strategisch verankern. München: Hanser.• Micic, P. (2003): Der Zukunftsmanager. Wie Sie Marktchancen vor Ihren Mitbewerbern erkennen und nutzen. 2. Auflage. München: Haufe.• Micic, P. (2007): Die fünf ZukunftsBrillen: Chancen früher erkennen durch praktisches Zukunftsmanagement. Offenbach: Gabal.• Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. New Jersey: Wiley.• Presse, A.; Terzidis, O. (Hrsg.) (2018): Technology Entrepreneurship. Insights in New Technology-Based Firms, Research Spin-Offs and Corporate Environments. Cham: Springer.• Rentmeister, J.; Klein, S. (2003): Geschäftsmodelle – ein Modebegriff auf der Waagschale. ZfB-Ergänzungsheft 1, 17–30.• Siebe, A. (Hrsg.) (2018): Die Zukunft vorausdenken und gestalten. Stärkung der Strategiekompetenz im Spitzencluster it's OWL. Wiesbaden: Springer.• Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit (VA BNE) (oJ): Sustainable Business. E-Lecture. Universität Bremen, Zentrum für Multimedia in der Lehre. https://www.va-bne.de/index.php/de/micro-degrees/sustainable-business. Zugriff 24.08.2019.• Wirtz, B.W. (2011): Business Model Management: Design - Instrumente - Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen. Wiesbaden: Gabler.
--	--

5.2 Spezialisierung II Technology Foresight

Name des Moduls	Technology Assessment			
Dauer des Moduls :	1 Leistungssemester			
Modulverantwortlichkeit:	Prof. Dr. rer. nat. Michael Haag			
Workload:	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (40 %) Selbststudium und Übungen (40 %) Arbeit am PC (10 %) Präsenzunterricht und Prüfungen (10 %)			
Lernziel des Moduls:	Die Studierenden haben eine Sicht auf das gewählte Thema unter Nachhaltigkeitsaspekten, z.B. unter ökologischen Gesichtspunkten. Im Detail können sie Energiekennzahlen und Ökobilanzen erläutern. Sie kennen die relevanten Prozesse und die bestimmenden Faktoren der Prozesskette von der Erzeugung bis zum Verbrauch. Eine partizipative Modellierung wird erstellt, um beim Abschätzen von Technikfolgen auch sozio-ökonomische Unsicherheiten und gesellschaftlich-politische Bewertungsaspekte zu berücksichtigen.			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen		X	
Vermittelte Kompetenzen:	Fach- und Methodenkompetenz zum Technology Assessment. Handlungskompetenz bei der Lösung spezifischer Entscheidungsprobleme zur Technikfolgenabschätzung und -bewertung (TFA/TB), vor allem im Lichte gesellschaftlicher Verantwortung (CSR), eingebettet in das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung.			
Note der Fachprüfung:	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte:	6 CP nach Bestehen der B-Prüfung			
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Definition des Problems • Energieeinsatz zum Gewinnen von Rohstoffen, deren Verarbeitung und für die Logistik • Strategien zur Entsorgung • Optimierung des Energieverbrauchs • Energieeinsparmöglichkeiten • Energiekennzahlen und Ökobilanzen • Partizipative Modellierung unter Berücksichtigung ökonomischer Notwendigkeiten, Arbeitsplätze und Umweltbelastung 			

Lehrformen:	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Studienhefte) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus).</p>
Leistungsnachweis:	B-Prüfung
Voraussetzung für die Teilnahme:	-

<p>Literatur:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baumast, A.; Pape, J. (Hrsg.) (2013): Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement. Stuttgart: Ulmer. • Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMBU) (Hrsg.) (2002): Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. Konzepte und Instrumente zur nachhaltigen Unternehmensentwicklung. Erstellt von den Autoren: Schaltegger, S.; Herzig, C.; Kleiber, O.; Müller, J. Berlin: MuK. • Bundesumweltministerium (BMU) und Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (1995): Handbuch Umweltcontrolling. München: Vahlen. • Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB): Publikationsreihen, wie TAB-Berichte, TAB-Fokus, TAB-Sensor und TAB-Brief https://www.tab-beim-bundestag.de/de/publikationen/index.html. Zugriff: 26. August 2019. • Deutsches Institut für Fernstudienforschung (DIFF) (Hrsg.) (1994): Funkkolleg Technik einschätzen – beurteilen – bewerten. 20 Studieneinheiten mit Kollegstunden. Uni Tübingen: DIFF. • Dusseldorp, M.; Beecroft, R. (Hrsg.) (2012): Technikfolgen abschätzen lehren. Bildungspotenziale transdisziplinärer Methoden. Wiesbaden: VS. • Franz, W.; Ramser, H.J.; Stadler, M. (2006): Umwelt und Energie. Tübingen: Mohr Siebeck. • Freimann, J. (1989): Instrumente sozial-ökologischer Folgenabschätzung. Neue betriebswirtschaftliche Forschung 53. Wiesbaden: Gabler. • Goerke, U. (2009): Einfach Energie sparen. München: Haufe. • Hubig, C. (1993): Technik-und Wissenschaftsethik. Ein Leitfaden. Berlin: Springer. • Krupinski, G. (1993): Führungsethik für die Wirtschaftspraxis. Grundlagen — Konzepte — Umsetzung. Wiesbaden: DUV. • Langniß, O.; Pehnt, M. (2001): Energie im Wandel: Politik, Technik, und Szenarien einer nachhaltigen Energiewirtschaft. Heidelberg: Springer. • Maring, M. (2011): Fallstudien zur Ethik in Wissenschaft, Wirtschaft, Technik und Gesellschaft. Schriftenreihe des Zentrums für Technik- und Wirtschaftsethik am Karlsruher Institut für Technologie: KIT. • Meyer, J.-A.; Tirpitz, A.; Laß, D. (2009): Energie- und Umweltverhalten im Mittelstand. Lohmar: Eul. • Umweltbundesamt (UBA) (1999): Leitfaden Betriebliche Umweltauswirkungen. Ihre Erfassung und Bewertung im Rahmen des Umweltmanagements. CD-ROM. • Verein Deutscher Ingenieure (VDI) (1991): Technikbewertung – Begriffe und Grundlagen. Erläuterungen und Hinweise zur VDI-Richtlinie 3780. VDI-report 15. Düsseldorf: VDI.
--------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none">• Verein Deutscher Ingenieure (VDI) (1992): Von den zehn Geboten zu Verhaltenskodizes für Manager und Ingenieure. Was sagen uns ethische Prinzipien, Leitsätze und Normen? VDI-report 11. Düsseldorf: VDI.• Zimmerli, W.Ch.; Brennecke, V.M. (Hrsg.) (1994): Technikverantwortung in der Unternehmenskultur. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
--	---

5.3 Spezialisierung III Technology Intelligence

Name des Moduls:	Patentmanagement			
Dauer des Moduls:	1 Leistungssemester			
Modulverantwortlich:	Prof. Dr. Rainer Elsland			
Workload:	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (40 %) Selbststudium und Übungen (40 %) Arbeit am PC (10 %) Präsenzunterricht und Prüfungen (10 %)			
Lernziel des Moduls:	Die Studierenden kennen die Motivation zur Patententwicklung und die wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Aspekte in diesem Zusammenhang. Im Detail können sie einen strategischen Einsatz von Schutzrechten bestimmen, und sie kennen Schutzrechte als Stand der Technik und Informationsquelle. Sie erhalten außerdem eine umfangreiche Einarbeitung in das Verfahren vor dem Patentamt (Patenterteilungsverfahren, Änderung der Anmeldung, Recherche, Prüfung der Patentanmeldung usw.). Sie können die Inhaltselemente und den Ablauf diesbezüglicher Beschwerdeverfahren vor dem Patentgericht erläutern. Die Teilnehmer/innen kennen die Vereinbarungen und Elemente im europäischen und internationalen Rechtsraum. Sie kennen die Inhalte des Arbeitnehmererfindungsrechts sowie des Marken- und Geschmacksmusterrechts.			
Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen		X	
	Kommunikative Kompetenzen		X	
Vermittelte Kompetenzen:	Fach- und Methodenkompetenz zu den Konzepten und Strategien im betrieblichen Patentwesen und zum Einsatz von Schutzrechten sowie der wichtigen gesetzlichen Grundlagen. Handlungskompetenz bei der Gestaltung und Begleitung der erforderlichen Verfahren und Prozeduren.			
Note der Fachprüfung:	Note der Klausur			
Leistungspunkte:	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation zu Patenten • Wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Aspekte • Strategischer Einsatz von Schutzrechten • Schutzrecht als Stand der Technik und Informationsquelle 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Patent (Erfindung/Patentfähigkeit) • Erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit • Erfinderrechtliche Vindikation nach PatG • Wirkungen des Patents • Schutzbereich eines Patents • Verfahren vor dem Patentamt • Beschwerde/Verfahren vor dem Patentgericht • Europäisches und Internationales Recht • Arbeitnehmererfindungsrecht • Marken- und Geschmacksmusterrecht
Lehrformen:	<p>Fernstudium auf Basis von schriftlichem Lehrmaterial (Buch, Studienheft) mit begleitender tutorieller Betreuung (individuell oder in virtuellen Gruppen) sowie Einsendearbeiten mit Benotung und qualifizierter Rückmeldung.</p> <p>Fakultativer Präsenzveranstaltungen und/oder virtuelle Seminare zur Vertiefung und Prüfungsvorbereitung (Repetitorium).</p> <p>Informationen in Fachforen sowie Übungen / Übungsklausuren über StudyOnline (Online-Campus)</p>
Leistungsnachweis:	Klausur
Voraussetzung für die Teilnahme:	-
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Engels, R., Ilzhöfer, V. (2010): Patent-, Marken- und Urheberrecht: Leitfaden für Ausbildung und Praxis, Vahlen-Verlag. • Hahnl, W., (2015): Praktische Methoden des Erfindens: Kreativität und Patentschutz, Springer Vieweg Verlag • Heinemann, A. (2014): Patent- und Musterrecht: Textausgabe zum deutschen, europäischen und internationalen Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmacksmusterrecht, DTV-Beck. • Möhrle, M.; Walter, L.; Wustmans, M. (2019): Patente managen mit dem 7D Reifegradmodell. Erfassung, Bewertung, Verbesserung. Bremen: IPMI. • Nitsche, V. (2006): Patentmanagement: Auswertung von Patentinformationen, Patentverwertung und Patentstrategien, Vdm Verlag Dr. Müller. • Trimborn, M. (2015): Patente und Gebrauchsmuster. Praktikerwissen für die Durchsetzung von Rechten, Expert-Verlag. • Wagner, M. H., Thiel, W. (2007): Wegweiser für den Erfinder: Von der Aufgabe über die Idee zum Patent, Springer-Verlag, Berlin. • Walter, L.; Schnittker, F.C. (2016): Patentmanagement. Recherche, Analyse, Strategie. Berlin: de Gruyter.

6 Praxisbereich

Name des Moduls	Zukunftswerkstatt@WBH
Dauer des Moduls:	1 Leistungssemester
Modulverantwortlichkeit:	Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann
Workload:	Summe: 180 Std. (6 CP) Lesen und Verstehen (10 %) Selbststudium und Übungen (50 %) Arbeit am PC mit Einsatz von Software-Werkzeugen (30 %) Präsenzunterricht und Prüfungen (10 %)

<p>Lernziel des Moduls:</p>	<p>Die Studierenden können die erworbenen Kompetenzen aus dem Kern- und dem Wahlpflichtbereich unmittelbar und an einem konkreten praxisnahen Beispiel anwenden und kritisch reflektieren.</p> <p>Die Studierenden können gemäß ihren persönlichen Präferenzen einen thematischen Fokus wählen,</p> <ul style="list-style-type: none"> • entweder aus dem Kernbereich mit: Strategisches Management, Technologiemanagement, Kernwerkzeuge der Technologie-Vorausschau oder • oder aus dem Wahlpflichtbereich mit: Geschäftsmodell-Management, Technology Assessment, Patentmanagement. <p>Unabhängig vom gewählten thematischen Fokus sind sie in der Lage, selbstorganisiert - entweder individuell oder in virtuellen Teams - eine projektbezogene praxisnahe Fachaufgabe methodisch-gestützt zu bearbeiten. Sie schlagen so eine direkte Brücke in die Praxis und dokumentieren Gestaltungskompetenz.</p> <p><i>Beispielhaft sei hier das entsprechende Lernziel des Moduls für die Spezialisierung II Technology Foresight präzisiert und genauer beschrieben, maßgeschneidert auf eben genau diese Ausrichtung:</i></p> <p>Die Studierenden können die erworbenen Kompetenzen zur Technikfolgenabschätzung und –bewertung (TFA) unmittelbar an einem konkreten Beispiel anwenden und kritisch reflektieren: Sie bearbeiten selbstorganisiert - entweder individuell oder in virtuellen Teams - eine projektbezogene praxisnahe TFA/TB-Fachaufgabe und schlagen so die Brücke in die Praxis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie verstehen, dass jede Technologie beabsichtigte Folgen sowie auch unerwünschte Nebenwirkungen erzeugt, und zwar auf Mensch, Gesellschaft und Natur. • Als Leitbild zur Abschätzung und Bewertung kennen sie das Ideal einer nachhaltigen Entwicklung und können die Sustainable Development Goals (SDGs) auf relevante Kriterien und Indikatoren herunterbrechen. • Sie kennen die spezifische Eignung der Methoden zur nachhaltigkeitskonformen Abschätzung und Bewertung und können diese sachgerecht für Einsatzzwecke auswählen, z.B. im Vergleich zum CO₂- (Carbon Footprint) oder Wasserfußabdruck (Water Footprint). • Sie kennen den durch internationale Standards normierten Aufbau der Ökobilanzierung (ISO bzw. DIN EN 14040, 14044), sind mit dem methodisch-gestützten Vorgehen vertraut, können eine - vereinfachte - Ökobilanz durchführen und die Ergebnisse der Ökobilanzierung z.B. zur Produktbewertung oder Prozessoptimierung interpretieren. <p>Sie können Ökobilanzdaten in einschlägigen LCA-Datenbanken recherchieren und professionelle Software-Werkzeuge zur Unterstützung der Ökobilanzierung einsetzen.</p>
------------------------------------	--

Kompetenzprofil:	Kompetenzen \ Ausprägung	+	++	+++
	Wissensverbreiterung			X
	Wissensvertiefung			X
	Instrumentale Kompetenzen			X
	Systemische Kompetenzen			X
	Kommunikative Kompetenzen			X
Vermittelte Kompetenzen:	<p>Fach- und Methodenkompetenz zum Zukunftsmanagement. Handlungskompetenz bei der Lösung der damit einhergehenden Aufgaben und Prozesse, sei es entweder zum Kernbereich mit: Strategisches Management, Technologiemanagement, Kernwerkzeuge der Technologie-Vorausschau oder zum Wahlpflichtbereich: Geschäftsmodell-Management, Technology Assessment, Patentmanagement..</p>			
Note der Fachprüfung:	Note der B-Prüfung			
Leistungspunkte:	6 CP nach Bestehen der Fachprüfung			
Inhalte:	<p>Bearbeitung einer praxisnahen Fachaufgabe, veranschaulicht an einem konkreten Beispiel, samt kritischer Reflexion</p> <p>Wahl des thematischen Fokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> entweder aus dem Kernbereich mit: Strategisches Management, Technologiemanagement, Kernwerkzeuge der Technologie-Vorausschau oder oder aus dem Wahlpflichtbereich mit: Geschäftsmodell-Management, Technology Assessment, Patentmanagement. 			
Lehrformen:	<p>Die Zukunftswerkstatt ist ein „innovation driven future lab“: Die Studierenden bearbeiten eine projektbezogene praxisnahe spezifische Fachaufgabe und schlagen so die Brücke in die Praxis. Sie werden zwar angeleitet und arbeiten in enger Absprache und kontinuierlich begleitend (Coaching) mit dem betreffenden Betreuenden, aber dennoch weitgehend selbstorganisiert.</p> <p>Die Bearbeitung ist individuell oder in virtuellen Teams möglich.</p> <p>Zur Bearbeitung stehen professionelle Software-Werkzeuge zur Verfügung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> zur Unterstützung beim Technologie-Roadmapping und dessen Einbindung in das Innovationsmanagement: Itonics Software Suite: https://www.itonics-innovation.de/software/ zur Unterstützung bei der Szenario-Analyse: Inka 4 – Software zur Entwicklung von Szenarien, Geschka Unternehmensberatung GmbH: http://szenariotechnik.com/ zur Unterstützung der Delphi-Methode: Lime Survey – Open-Source-Software für Online-Umfragen: https://www.limesurvey.org/de/ oder Itonics Foresight Manager https://www.itonics-innovation.de/software/ 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zu LCA-Datenbanken: Internet-Portal ProBas, Umweltbundesamt: https://www.probas.umweltbundesamt.de • Formblätter und Checklisten zur Erstellung von Business-Plänen und als Business Canvas zum Modellierung im New Venture Management. https://www.existenzgruender.de/DE/Gruendung-vorbereiten/Business-plan/Business-Model-Canvas/inhalt.html. <p>Das Setting in der Zukunftswerkstatt ist konsequent auf Transfer in die Praxis gerichtet. Es ermöglicht forschungsbasiertes Servicelernen, sichert ein Höchstmaß an Freiheitsgraden und garantiert kompetente Unterstützung durch einschlägige Experten, die über eine rein begleitende tutorielle Betreuung hinausgeht.</p>
Leistungsnachweis:	B-Prüfung
Voraussetzung für die Teilnahme:	-
Literatur:	<p>Siehe hierzu die angegebenen Quellen aus dem Kernbereich mit: Strategisches Management, Technologiemanagement, Kernwerkzeuge der Technologie-Vorausschau und aus dem Wahlpflichtbereich mit: Geschäftsmodell-Management, Technology Assessment, Patentmanagement.</p>