

Modul: Technologiemanagement (Industrie 4.0)

Kennziffer:	SIM5450
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Bernhard Kölmel bernhard.koelmel@hs-pforzheim.de Kolloquium: auf Vereinbarung via E-Mail im Raum T2.3.14 oder via Skype
Fachgebiet:	Technik
Master:	Strategisches Innovationsmanagement
Lehrsprache:	Deutsch
ECTS-Punkte:	6
Workload:	150 Stunden 20 Stunden Präsenz/Contact Hours 4 Stunden Videokonferenz (verpflichtend) 6 Stunden Bearbeitung Onlineeinheiten 100 Stunden Vorbereitung/Bearbeitung der Fallstudie und Tests 20 Stunden Klausurvorbereitung
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Teilnahmevoraussetzung:	keine
Verwendbarkeit:	Qualifizierungsmodul für alle Studierenden mit wirtschaftswissenschaftlichem Erstabschluss; wird auch als Zertifikat angeboten
Lehrform:	Präsenz-Moduleinheiten [PE] und Online-Moduleinheiten [OE]
Prüfungsart/Dauer:	Hausarbeit (Bearbeitung der Fallstudien) / Präsentation und Klausur (60 Min.)
Voraussetzung für die Vergabe von Credits:	Bestehen der Prüfungsleistung
Stellenwert der Modulnote für die Endnote:	gem. Credits 6 von 90 = 6,67%

Kurzbeschreibung

Die Veranstaltung führt die Studierenden in das Thema Technologiemanagement ein. Technologiemanagement umfasst die Planung, Durchführung und Kontrolle der Entwicklung und Anwendung von (neuen) Technologien zur Schaffung erfolgswirksamer Wettbewerbsvorteile. Es werden wichtige Begriffe und Methoden der Disziplin erarbeitet und angewendet. Aufbauend darauf wird das Wissen am Beispiel von Industrie 4.0 genutzt. Technologieorientierte Unternehmen dürfen nicht mehr von neuen Technologien oder Trends überrascht werden. Sie sollten in der Lage sein, Technologien schnell zu identifizieren, kundenorientiert zu entwickeln, einzusetzen und auch rechtzeitig zu substituieren.

Aufgabe des Technologiemanagements ist es demnach, die für aktuelle und künftige Leistungsangebote benötigten Technologien im Bereich der Produkte, der Produktionsprozesse und der Materialien zum richtigen Zeitpunkt und zu angemessenen Kosten bereitzustellen. Die Erkenntnisse werden im Bereich Industrie 4.0 (der total vernetzten Welt) angewendet. Die Digitalisierung verwandelt praktisch jeden Gegenstand, jedes Gerät und jede Maschine in einen Internetknotenpunkt, der mit anderen kommuniziert. Im Rahmen des Kurses wird adressiert, wie die digitale Revolution im unternehmerischen Umfeld gestaltet werden kann.

Lernziele

Die Teilnehmer ...

- ✓ kennen die Aspekte der digitalen Transformation hin zur total vernetzten Welt,
- ✓ kennen die Grundlagen des Technologiemanagements, dessen Bedeutung für Unternehmen sowie die wichtigsten Konzepte, Methoden und Prozesse,
- ✓ können sowohl die Ziele und Aufgaben als auch die Prozesse des Technologiemanagements in reale Umgebungen übertragen,
- ✓ sind in der Lage, ausgehend von der technologischen Situation eines Unternehmens und den identifizierten technologischen Entwicklungen, unter Einsatz von Portfoliotechnik, Roadmapping, etc. mehrdimensionale Technologiestrategien zu entwickeln,
- ✓ können ausgewählte Konzepte und Methoden am Beispiel der Industrie 4.0 in der Praxis anwenden.

Beiträge des Moduls zu den Programmzielen des Masters

Programmziel	Kursbeitrag zum Programmziel	Assessment
1. Wissenschaftliche Fachkompetenz zum interdisziplinären Innovationsmanagement und integrativem Schnittstellenmanagement (Wissensverbreiterung)	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit der wissenschaftlich-kritischen Auseinandersetzung mit den Grundlagen des Technologiemanagements • Verständnis der wissenschaftlichen Zusammenhänge insbesondere zu anschließenden Fachgebieten 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussionen, Übungen und Präsentationen
2. Methodenkompetenz zur angewandten Managementforschung (Wissensvertiefung)	<ul style="list-style-type: none"> • Anwenden von relevanten Methoden und deren Hintergrund zu unterschiedlichen Themenstellungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussionen, Übungen und Präsentationen
3. Analysekompetenz von Aufgaben und Problemstellungen mit Relevanz zur strategischen Innovation (Systemische Kompetenz)	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit der Analyse von Problemstellungen aus der Unternehmenspraxis und zur Identifikation von Anknüpfungspunkten in das Themengebiet Industrie 4.0 	<ul style="list-style-type: none"> • Übungen und Diskussion von Praxisbeispielen, Fallstudien
4. Anwendungskompetenz zum praxisorientierten Innovationsmanagement (Instrumentale Kompetenz)	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung ausgewählter Konzepte und Methoden am Beispiel der Industrie 4.0 in der Praxis 	<ul style="list-style-type: none"> • Übungen und Diskussion von Praxisbeispielen, Fallstudien
5. Sozialkompetenz und kommunikative Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Teamfähigkeit und Präsentationskompetenz von komplexen Anwendungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeiten und Präsentationen

Leistungsnachweis

Der Leistungsnachweis wird durch unterschiedliche Prüfungsformen, d.h. Referat / Hausarbeit (Bearbeitung der Fallstudien) / Präsentation und eine Klausur (60 Min.) während und am Ende des Semesters erbracht, die gewichtet in die Gesamtnote eingehen

Gliederung / Inhalt

	Moduleinheit	Lehrform
1.	Motivation	PE
2.	Zukünftige Anwendungen	
3.	Blue Ocean Strategy	
4.	Grundlagen Technologiemanagement	OE 1
5.	Technologiefrühaufklärung	OE 2
6.	Entwicklung und Umsetzung von Technologiestrategien	OE 3
7.	Total vernetzte Welt / Industrie 4.0	OE 4
8.	Einführung in die Fallstudie	
9.	Übungen	VC
10.	Diskussion Fallstudie	
11.	Aspekte von Industrie 4.0	OE 5

12.	<i>Transfer in reale Projekte</i> Value Proposition Canvas <i>Projektinteraktion</i>	OE 6		
13. 14.	Präsentation der Ergebnisse des Projektes Methodenworkshop	PE		
PE	Präsenz-Moduleinheit	OE Online Moduleinheit	VC	Video-Konferenz

Lehr- und Lernkonzept

Das neue Masterprogramm verfolgt den Ansatz des Blended Learnings. Hierfür werden Präsenz- mit Onlinephasen kombiniert, um die Vorteile beider Methoden zu verknüpfen und die Flexibilität der Teilnehmer zu erhöhen. In den Onlinephasen wird auf aktivierende Maßnahmen gesetzt, sodass auf verschiedenen Kanälen angesprochen und motiviert wird. Die Inhaltsvermittlung findet videobasiert und textbasiert (mit Interaktionsmöglichkeiten) statt. Die Lernenden können die Inhalte zeitlich flexibel und in ihrem eigenen Tempo bearbeiten. Zudem werden die Onlinephasen mit Onlinetests (Selbst-Evaluation) angereichert, um das entwickelte Wissen zu festigen und unmittelbares Feedback über den aktuellen Lernstand zu geben. In den Präsenzveranstaltungen sowie in der Mid-Term-Videokonferenzphase bleibt somit mehr Zeit für die Anwendung des Wissens und die persönliche Interaktion der Teilnehmer.

Empfohlene Literatur (in den jeweils aktuellsten Auflagen)

Basisliteratur

- Roth, M.: Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0: Grundlagen, Vorgehensmodell und Use Cases aus der Praxis.
- Schuh, G. / Klappert, S.: Technologiemanagement: Handbuch Produktion und Management.

Ergänzende Literaturhinweise

- Bauernhansl, T. / ten Hompel, M. / Vogel-Heuser, B.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung · Technologien · Migration.
- Broy, M.: Cyber-Physical Systems. Innovation durch softwareintensive eingebettete Systeme.