

Qualifikationsziele

MTE Master Technologiemanagement

**Fakultät Angewandte Naturwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen
der Technischen Hochschule Deggendorf**

Verfasser: Prof. Dr. Ludwig Gansauge, Studiengangsleiter für den Masterstudiengang
MTE

Geschlechtsneutralität

Auf die Verwendung von Doppelformen oder anderen Kennzeichnungen für weibliche und männliche Personen wird weitgehend verzichtet, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu wahren. Alle Bezeichnungen für die verschiedenen Gruppen von Hochschulangehörigen beziehen sich auf männliche und weibliche Angehörige der betreffenden Gruppen gleichermaßen.

Stand:11.11.2021

Inhaltsverzeichnis

Geschlechtsneutralität.....	1
1 Ziele des Studiengangs.....	3
2 Lernergebnisse des Studiengangs	3
3 Studienziele und Qualifikationsziele	5
4 Lernergebnisse der Module / Modulziele / Zielematrix.....	7

1 Ziele des Studiengangs

Der Masterstudiengang Technologiemanagement wird von der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen angeboten und wendet sich vorrangig an die Absolventen der Diplom- oder Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau. Primäres Studienziel ist, bislang gewonnene Grundlagen mit praxisrelevanten Anwendungen im Innovationsprozess und Produktentstehungskontext zu vertiefen und plausibilisieren sowie wissenschaftlich fundiert die Grundlagenkenntnisse zu erweitern.

Studierende sollen mit dem gesamten Produktentstehungsprozess, welcher das strukturgebende Element des Studiengangs darstellt, anwendungsbezogen vertraut gemacht werden. Hierbei wird die Komplexität unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenwirkens zwischen technischen und wirtschaftlichen Aspekten mit den Managementanforderungen in technologieorientierten Unternehmen veranschaulicht.

Die Fächer des Studiengangs sind deshalb in der zeitlichen Reihenfolge sowie inhaltlich mit den verschiedenen Phasen der Produktentwicklung (Innovation, Produktdefinition, Prozessdefinition, Produktion und Nachhaltigkeit) an vielen unterschiedlichen Punkten in den Prozessen eng verknüpft. Eine besondere Bedeutung kommt hier auch der Relevanz der Aufgabenstellungen aus den Themenbereichen Innovation, „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ zu. Deshalb wird der Praxisbezug bereits konzeptionell durch intensive Kooperation mit ausgewählten Industrieunternehmen gestützt.

Da dabei die Perspektive des produzierenden Unternehmens eingenommen wird, wird dieser Kernbereich durch Kompetenzen im Bereich der Unternehmensführung sekundiert. Das Studium ergänzt ein Bachelor- oder Diplomstudium in die Tiefe und mit konkretem Praxisbezug. Die durch den Studiengang erworbene fachbezogene Methodenkompetenz kann nach Studienabschluss in den zentralen Bereichen Unternehmensentwicklung, Marktforschung, Qualitäts- und Risikomanagement und Technologiesteuerung angewandt werden. Indem Studierende nicht nur auf eine Tätigkeit in der Industrie, sondern auch auf einen wissenschaftlichen Beruf bzw. eine akademische Weiterqualifikation in Form einer Promotion vorbereitet werden sollen, wird der Anspruch des Programms, seine Klientel wissenschaftlich zu befähigen, greifbar. Im überfachlich/personellen Bereich werden Studierende zu eigenständigem Arbeiten sowie zur Leitung interdisziplinärer Teams befähigt.

2 Lernergebnisse des Studiengangs

Die Inhalte sowie der Aufbau des Masterstudiengangs Technologiemanagement sind darauf ausgerichtet, hochqualifizierte und motivierte Absolventen hervorzubringen, die nicht nur Ingenieurkompetenzen aufweisen, sondern diese auch mit wirtschaftlichem und unternehmerischem Fachwissen vereinen können. Lernziel der Studierenden ist es, in den drei im folgenden ausgeführten Kompetenzfeldern die Fähigkeiten zu erlangen Probleme, Möglichkeiten und Handlungsbedarfsfelder im Engineering eigenständig zu ermitteln, diese zu analysieren und anschließend anhand des Erlernten zu lösen. Parallel soll durch den Studiengang gewährleistet werden, dass die Absolventen in der Lage sind, alle relevanten, betriebswirtschaftlichen Bereiche abdecken zu können.

Die durch das Studium zu erreichenden Lernergebnisse sollen in den Kompetenzfeldern

- Innovation und Engineering
- Unternehmensführung
- Produktplanung und Produktionstechnik

erzielt werden.

a) Innovation und Engineering

In Unternehmen werden technologische Entwicklungen im Rahmen von Projekten strukturiert und organisiert. Das Kompetenzfeld Innovation und Engineering bietet dazu den Studierenden das Potenzial direkt nach dem Masterabschluss in Projektteams arbeiten zu können. Hier wird auf die bestehende Basis Projektmanagements aufgebaut.

Zur Entwicklung von marktfähigen Produkten ist es notwendig, die erlernten Kenntnisse auf die im Markt relevanten Anforderungen zu übertragen. Dies erfordert sichere Handlungs- und Methodenkompetenzen in den Bereichen der Unternehmensentwicklung, der Marktforschung in Bezug auf konkrete Innovations- und Entscheidungstechniken, dem Qualitätsmanagement samt Risikomanagement, sowie der Technologiesteuerung. Diese Methoden und Kenntnisse sind Lernergebnis des Kompetenzfeldes Innovation und Engineering.

b) Unternehmensführung

Technologien agieren im regionalen und internationalen, volatilen Umfeld. Daher sind die Anforderungen technischer, betriebswirtschaftlicher als auch volkswirtschaftlicher Natur. Die dabei aufkommenden soziologischen, ökonomischen und juristischen Herausforderungen brauchen eine grundlegende Beurteilungskompetenz auf Basis der Nachhaltigkeit. Hierzu schafft das Kompetenzfeld der Unternehmensführung eine Fachwissenserweiterung in den Bereichen der Rechtsfragen im Unternehmen, den Hot Topics in Economics, sowie der Werte- und Strategieentwicklung. Unterrichtseinheiten im Fach Werkzeuge der Entwicklung ermöglichen zudem eine Umsetzung des Systemverständnisses für technische Produkte in innovativen Geschäftsmodellen. Die Studierenden werden somit befähigt, eine professionelle Teamleitung sowohl mit wirtschaftlich, als auch mit technisch orientierten Mitarbeitern fachlich kompetent zu übernehmen.

c) Kompetenzfeld Produktplanung und Produktionstechnik

Die „Übersetzung“ von Technologien in Produkte oder auch in produzierbare Erzeugnisse erfordert das Kompetenzfeld Produktplanung und Produktionstechnik. Die entscheidende Kompetenz ist die Steuerung der Technologie und deren Produktion zu ihrer wirtschaftlichen Verwertbarkeit. Dabei kommt dem Pflichtenheft und den logistischen Aspekten, wie den Logistikprozessen in der digitalen Fabrik, eine besondere Bedeutung zu. Fallstudie Produktionstechnik ist das Verständnis des Zusammenwirkens von technischen und wirtschaftlichen Aspekten in Innovationsprojekten.

3 Studienziele und Qualifikationsziele

Kenntnisse: Die Absolventen haben vertiefte und umfangreiche ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in den Grundlagen und insbesondere in den jeweiligen Modulen „Innovation im Unternehmen“ und „Engineering im Unternehmen“ erworben.

Die Absolventen sind zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit und verantwortlichem Handeln auf den jeweiligen Berufsfeldern befähigt. Sie erkennen die Notwendigkeit der dauernden Weiterentwicklung mit sich verändernden Arbeits- und Lerninhalten. Die Absolventen kennen die für die verschiedenen Bereiche relevanten Begriffe und Methoden. Ferner haben die Absolventen Kenntnisse zur Gründung und Steuerung von Unternehmen.

Im Modul „Projektmanagement II“ erwerben die Studierenden fundiertes Wissen im Führen eines aus Technikern und Wirtschaftlern besetzten Teams zur Bildung einer technisch geprägten innovativen Geschäftseinheit.

Das Modul „Business Development und Marktforschung- Werkzeuge zur Innovation“ fokussiert auf die Erkennung von Technologietrends und deren frühe Umsetzung in Innovationen. Die Absolventen haben Kenntnisse in zahlreichen Anwendungen und fundiertes Wissen in Generieren, Aufstellen und Zusammenführen von Erfindermethoden sowie in Auswählen von geeigneten Wissensmanagementmethoden im Unternehmen erworben.

Fähigkeiten: Die Absolventen sind in der Lage,

- komplexe, neue Methoden zur Problemlösung zu verstehen, anzuwenden und professionell zu analysieren,
- innovative Methoden bei der ingenieurwissenschaftlichen Problemlösung anzuwenden, eigenständig neue Methoden zu entwickeln und deren Grenzen zu beurteilen,
- Wissen aus verschiedenen Bereichen einzuordnen und problemorientiert auch bei der Lösung komplexer Probleme zu kombinieren,
- ihr Urteilsvermögen als Ingenieure einzusetzen und weiterzuentwickeln, um praktische Lösungen und Konzepte auch bei neuen, unbekanntem Problemen zu entwickeln,
- sich ein eigenes Meinungsbild zu einem Thema zu schaffen und wissenschaftliche Problemlösungen zu erarbeiten, die zur Erweiterung des wissenschaftlichen Fachwissens beitragen,
- die in den verschiedenen Bereichen im Unternehmen und dessen Führung auftretenden Phänomene und Probleme zu verstehen, und sie kennen grundlegende Lösungsprinzipien und können diese für die praktische Anwendung umsetzen.

Alle Module werden von Fallstudien oder regelmäßigen Fachexkursionen begleitet, um schon während des Studiums einen Praxisbezug herzustellen.

In Fallstudien erwerben die Absolventen Methodik und Werkzeuge und wenden dieses gleich praxisnah an.

Die „Fallstudie Innovation“ vermittelt den Absolventen Fähigkeiten in der Planung eines auf technischer Innovation basierenden Start-Ups.

Die „Fallstudie Engineering“ fokussiert auf Erkennen und Bearbeiten des Zusammenwirkens von technischen und wirtschaftlichen Aspekten in Innovationsprojekten.

Die „Fallstudie Produktionstechnik“ kombiniert die Kenntnis von innovativen Produktionsverfahren mit deren Anwendungen.

Kompetenzen: Die Absolventen haben die Kompetenz,

- Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren sowie mit Komplexität umzugehen,
- neue und innovative Produkte zu entwickeln,
- geeignete Methoden zu entwickeln, um detaillierte Untersuchungen zu konzipieren und durchzuführen sowie Lösungen für verkaufbare Produkte im globalen Markt zu entwickeln,
- Teams zu leiten und zu gestalten, sowie deren Ergebnisse und Leistungen zu beurteilen,
- sich zügig methodisch und systematisch in neue, unbekannte Aufgaben einzuarbeiten,
- die Anwendung neuer Technologien und Methoden zu bewerten und deren Grenzen zu beurteilen,
- auch nicht-technische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen,
- die Wirksamkeit und Effizienz existierender Methoden zu beurteilen und diese gegebenenfalls wissenschaftlich weiter zu entwickeln um damit optimal angepasste Lösungen zu entwerfen,
- detaillierte theoretische und experimentelle Untersuchungen zu technischen Fragestellungen zu konzipieren, durchzuführen und auszuwerten,
- ihre Ideen und Ergebnisse mündlich und schriftlich nach wissenschaftlichen Standards zu präsentieren.

Während des gesamten Studiums wird das erworbene theoretische Wissen auf praxisnahe Projekte angewendet und so unter Anleitung ausgebaut.

Im Masterstudiengang Technologiemanagement wird ein breit gefächertes, praxisorientiertes Wissensspektrum vermittelt, welches optimal zum interdisziplinären Einsatz an Schnittstellen zwischen Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaft befähigt. Projektmanagement, Produkt- und Produktionsentwicklung, sowie Unternehmensberatung sind Beispiele für typische Beschäftigungsfelder nach dem erfolgreichen Abschluss des Studiums. Ebenfalls bietet das Studium die nötige Basis für eine Karriere im Bereich der Forschung. Absolventen finden in Konzernen, mittelständischen Unternehmen, der Forschung und im Consultingbereich beste Karrierechancen vor.

Die Studienziele und Lernergebnisse des Studiengangs sind auf der Website des Studiengangs veröffentlicht <https://www.th-deg.de/nuw>.

4 Lernergebnisse der Module / Modulziele / Zielematrix

Die einzelnen Module, ihre Detailziele und die von den Absolventen zu erwerbenden Kompetenzen sind in den Modulhandbüchern für den Masterstudiengang Technologiemanagement beschrieben.

In der folgenden Tabelle wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Modulen und den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Zielen im Masterstudiengang Technologiemanagement hergestellt.

Zielematrix der Module im Masterstudiengang Master Technologiemanagement												
Modul	Ziele											
	Kenntnisse				Fähigkeiten				Kompetenzen			
	wirtschaftswissenschaftliche Methodik	ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich	wirtschaftswissenschaftliche Methodik	ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich	wirtschaftswissenschaftliche Methodik	ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich
Innovation im Unternehmen	xx	x			xx	x			xx	x		xx
Unternehmensführung	xx	x			xx	x			xx	x		
Produktplanung			xx				xx				xx	
Engineering im Unternehmen		xx				xx				x		
Produktionstechnik		xx				xx				x		
Statistik im Unternehmen	xx		x	x	xx		x	x	xx		x	x
Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach (FWP)	x		xx		x		xx		x		xx	
Nachhaltigkeit	x		xx		x		xx		x		xx	
Überfachlicher Bereich												
Masterarbeit				x				xx				xx

Legende: xx starker Bezug; x mittlerer Bezug