



Qualifikationsziele des Studiengangs Entwicklung und Produktion (M.Sc.)

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Entwicklung und Produktion erwerben die Kompetenzen, die sie für einen Berufseinstieg in der Industrie oder auch im wissenschaftlichen Bereich benötigen. Dabei wird auf den Kenntnissen aufgebaut, die im Rahmen eines Bachelor-Studiums des Maschinenbaus oder eines verwandten Ingenieurstudiums erworben wurden. Durch eine Vertiefung dieser Kenntnisse ist es den Absolventinnen und Absolventen möglich auch komplexe fachübergreifende Fragestellungen im Produktentstehungsprozess zu definieren, zu bearbeiten und zu lösen. Sie werden befähigt sich während des gesamten zukünftigen Berufslebens neues Wissen anzueignen und anwenden zu können. Neben fachlichen Inhalten spielen auch kommunikative Fähigkeiten eine große Rolle. Dabei trainieren die Studierenden insbesondere das Arbeiten in Gruppen und die Übernahme von Verantwortung in heterogenen Teams.

1. Wissenschaftliche Befähigung

Die vertiefte wissenschaftliche Befähigung dient als Grundlage für ingenieurmäßiges Arbeiten auf hohem Niveau. Alle weiteren Disziplinen bauen auf diesen Säulen auf. Sie ermöglicht auch in Zukunft neuartige Produkte entstehen zu lassen. Der Studierende hat somit eine Basis, auf die sein lebenslanger Lernprozess aufbauen kann.

Wissensgrundlagen

Es werden vertiefte Fähigkeiten erworben um im wissenschaftlichen Bereich komplexe mechanische Zusammenhänge zu analysieren und neue Lösungsmöglichkeiten zu finden. Dazu werden auch höhere mathematisch-technische Methoden angewandt. Auch Grundlagen der Betriebswirtschaft fallen in diesen Bereich.

Wissenschaftlich-technische Methodik

Die Absolventinnen und Absolventen kennen die wissenschaftlichen Methoden zum Generieren von Produktideen in Projektteams, deren anschließende Gestaltung, Dimensionierung und Auslegung sowie der Zusammenhang mit der Umsetzung in den anschließenden Herstellungsphasen.

Wissenschaftliches Arbeiten

Der Absolventinnen und Absolventen beherrscht sowohl die wissenschaftliche Recherche, das Auseinandersetzen mit einschlägiger Literatur, als auch die Erarbeitung neuer Inhalte. Dazu gehören sowohl sinnvoll geplante Versuche als auch theoretische Herleitungen und Berechnungen. Die so erarbeiteten Kenntnisse werden vom Studierenden objektiv begründet und schriftlich formuliert.

Wissenschaftliche Kreativität

Die Absolventinnen und Absolventen sehen sich neuen Herausforderungen offen gegenüber und verstehen Ihr Handeln als kreativen Akt zur Lösung aktueller und zukünftiger Produktgestaltungen.



Herstellungsprozesse

Moderne Herstellungsprozesse werden von den Absolventinnen und Absolventen beherrscht, komplexe verkettete Abläufe geplant und deren Auswirkungen auf die Prozesskosten benannt. Dazu gehören insbesondere Prozesse für Großserien.

Informationsverarbeitung

Die elektronische Informationsverarbeitung wird vom Absolventen als Rückgrat des gesamten Entstehungsprozesses sicher angewendet und die dadurch mögliche Automatisierung in allen Bereichen vorangetrieben.

2. Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen

Methoden und Systemkompetenz

Der Studierende wird in die Lage versetzt in jeder Phase der Produktentstehung eigenständig Lösungen zu erarbeiten und dort mit seinen Fachkenntnissen wertvolle Impulse für neue Produkte zu geben. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, aktuelle wissenschaftliche und technische Entwicklungen des Fachgebietes auszuwerten und diese für ihre Arbeit einzusetzen. Dabei beziehen Sie Überlegungen zu den Produktkosten und der Ressourcenverwendung in ihre Überlegungen mit ein.

Unternehmerische Kompetenzen

Die Absolventinnen und Absolventen können Zusammenhänge zwischen der Produktgestaltung und den entstehenden Produktkosten beurteilen. Sie sind dadurch in der Lage die unternehmerisch optimale Lösung auszuwählen und deren Umsetzung im weiteren Projektverlauf zu begleiten und zu steuern. Dabei sind ihnen die kommerziellen Konsequenzen ihrer Entscheidungen bewusst.

Projektmanagement und technisches Management

Mit Abschluss des Studiums sind die Studierenden fähig komplexe Arbeitsabläufe zu analysieren, zu untergliedern und Risiken einzuschätzen. Durch die Methoden des Projektmanagements versetzen Sie sich und die Arbeitsgruppe in die Lage die gesteckten Ziele in terminlicher und technischer Hinsicht zu erreichen, gegebenenfalls die Arbeitsplanung an geänderte Bedingungen anzupassen. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über grundlegende Managementkenntnisse.

Führungskompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen können, zum Beispiel in Arbeitsgruppen, Führungsverantwortung übernehmen und die Mitglieder zum Erreichen eines gemeinsamen Ziels motivieren. Dabei ist er sich seiner Verantwortung bewusst und berücksichtigt die Stärken und Schwächen der Gruppenmitglieder.

Gender and Diversity

In heutigen und verstärkt in zukünftigen Unternehmen arbeiten Menschen unterschiedlicher gesellschaftlicher Prägung. Die Unterschiede wie Geschlecht, Ethnie, Kultur, Religion und körperliche Gestalt wirken sich dabei sowohl auf das Arbeitsverhalten, als auch auf das Konsumverhalten aus. Die Absolventinnen und Absolventen verstehen diese Vielfalt und



nutzen sie als Kreativitätsfaktor zu Ideenfindung. Außerdem wird diese Tatsache berücksichtigt um neuartige Produkte für bestimmte Konsumentengruppen zu kreieren.

3. Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement

Nachhaltigkeit

Der Studierende gestaltet durch nachhaltige Konstruktion und ressourcenschonende Fertigung Produkte, die den aktuellen und zukünftigen Anforderungen der Gesellschaft entsprechen.

Wirtschaftlichkeit

Der Studierende analysiert für technische Produkte die wirtschaftlichen Zusammenhänge und zieht daraus die resultierenden Schlussfolgerungen. Nur wirtschaftlich erfolgreiche Produkte sichern oder schaffen Arbeitsplätze und somit gesellschaftliche Grundlagen.

4. Persönlichkeitsentwicklung

Kommunikation

Der Studierende präsentiert Arbeitsergebnisse vor Publikum auch für Nicht-Experten verständlich und mit wissenschaftlicher Kompetenz. Dabei passt er seinen Vortragsstil und die dargestellte Form der Inhalte an das jeweilige Publikum an, um das optimale Kommunikationsziel zu erreichen.

Wissenschaftlicher Diskurs

Die Absolventinnen und Absolventen erwerben die Fähigkeit den wissenschaftlichen Stand der Forschung durch Recherchen zu ermitteln und durch die eigenen Arbeitsergebnisse weiter voran zu treiben. Er ist in der Lage auch durch wissenschaftliche Artikel in den Dialog mit anderen Forschern zu treten.

5. Befähigung zum Denken und Handeln in regionalen, nationalen und internationalen Kontexten

Globale Entwicklung und Produktion

Produktentwicklung und –fertigung ist heute und besonders in Zukunft in vielen Unternehmen ein regional, international und global verteilter Prozess. Dabei spielen kommunikative Fähigkeiten in mündlicher und schriftlicher sowie EDV-gestützter Form gleichermaßen eine Rolle. Im Rahmen der Informationsverarbeitung ist die konsistente Datenhaltung an verschiedenen Standorten wichtig. Die Absolventinnen und Absolventen sind sich der damit verbundenen Mechanismen bewusst und sie können sie in ihrer Arbeit anwenden. Die Studierenden werden befähigt, auf globales Wissen zur Recherche zurückzugreifen, um Innovationsprojekte fachgerecht zu initiieren. Dabei werden auch Schutzrechte zur Wissensweitergabe genutzt.