



Studienganginformationen

Produktentstehung und Logistik (M. Sc.)

| | |
|---------------------|---|
| Fakultät: | Fakultät für Maschinenbau |
| Abschluss: | Master of Science (M. Sc.) |
| Studienform: | Vollzeit, Präsenzstudium |
| Unterrichtssprache: | Deutsch |
| Studienbeginn: | Wintertrimester (Anfang Januar) |
| Regelstudienzeit: | 1 Jahr, 9 Monate (fünf Trimester) |
| Web: | http://www.hsu-hh.de/mb/ |

Studiengangbeschreibung

Der Studiengang „Produktentstehung und Logistik“ erweitert und vertieft die im Bachelor Studiengang „Maschinenbau“ erworbenen Grundkenntnisse und bietet damit den Zugang zu höher qualifizierten Tätigkeiten in der Industrie, dem Handel, dem Dienstleistungsgewerbe und dem öffentlichen Dienst. Er erlaubt ein höheres Maß an Spezialisierung und fördert die Fähigkeit zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Er dauert fünf Trimester (achtes bis zwölftes Studientrimester) und schließt mit der Master-Arbeit ab.

Die Konzeption des Masterstudiengangs Produktentstehung und Logistik ist getragen von der Idee, die Ausbildung im Bereich der Produktentstehung, die die Produktentwicklung und -herstellung beinhaltet, integrativ mit einer Ausbildung im Bereich der Logistik zu verbinden. Hiermit wird einerseits der Tatsache Rechnung getragen, dass für die Produktentstehung in zunehmendem Maße logistische Aspekte eine Rolle spielen und andererseits eine leistungsfähige Logistik auf die Entwicklung und Herstellung technischer Mittel angewiesen ist. Durch die gemeinsamen Grundlagenfächer bietet der Studiengang sowohl die Möglichkeit einer Spezialisierung in einem der drei Bereiche Produktentwicklung, Produktion oder Logistik als auch die Möglichkeit eines breit angelegten Studiums.

Der Studiengang "Produktentstehung und Logistik" zeigt unabhängig von einem konkreten Produkt die erweiterte Prozesskette, die mit der Verarbeitung der Daten aus dem Produktmanagement und Marketing beginnt auf. Kernelemente der Prozesskette sind die Entwicklung und Konstruktion, die Teilefertigung und Montage, die Aspekte der Fabrikorganisation und des Qualitätsmanagements sowie der technischen Logistik. Neben dem detaillierten technischen und organisatorischen Wissen wendet der Ingenieur dieses Studiengangs auch grundlegende betriebswirtschaftliche Kenntnisse an. Anwendungsorientiert beherrscht er die notwendigen Verfahren und grundlagenorientiert die einzusetzenden Methoden, die zur Auswahl der technisch und wirtschaftlich besten Abläufe im Produktentstehungs- und Produktverteilungsprozess notwendig sind. Um dieses zu gewährleisten wird der Studierende frühzeitig in die Forschung der Fachgebiete durch studentische Mitarbeit in Forschungsteams und eigenständige Bearbeitung von Projektaufgaben einbezogen.

Für das rohstoffarme Hochlohnland Deutschland ist der Ausbau der Fähigkeit neue innovative Produkte zu entwickeln und zu produzieren von entscheidender Bedeutung für eine nachhaltige Sicherung des Lebensstandards. Hierfür reicht es nicht aus, allein Erfindungen zu machen. Diese müssen vielmehr in kurzer Zeit unter wirtschaftlichen Randbedingungen in marktfähige Produkte umgesetzt werden. Hierfür werden hoch qualifizierte Ingenieure/Innen benötigt, die nicht nur die



naturwissenschaftlich-mathematischen Grundlagen beherrschen, sondern die auch über Kenntnisse der Methoden, Prozesse und computergestützter Verfahren verfügen und diese auch weiterentwickeln können.

Für eine systematische Optimierung der Produktentstehung müssen die Konstruktion, die Fertigungstechnik sowie die Auswahl und Entwicklung geeigneter Werkstoffe aufeinander abgestimmt werden. Neue Produktideen erfordern angepasste Fertigungsverfahren und lassen sich oft nur mit neuen, maßgeschneiderten Werkstoffen realisieren. Umgekehrt benötigen innovative Materialien entsprechende werkstoffgerechte Konstruktionen und Fertigungstechnologien. Fundierte werkstoffwissenschaftliche Kenntnisse sowie die Weiterentwicklung moderner Werkstoffe mit maßgeschneiderten Eigenschaftsprofilen sind deshalb für die Entwicklung neuer und für die Optimierung etablierter Produkte und Technologien von zentraler Bedeutung. Maßgeschneiderte Materialien revolutionieren den Leichtbau, senken den Energieverbrauch, sind biokompatibel, recycelbar und reagieren intelligent auf veränderte Betriebsbedingungen. Funktionsgerechte Oberflächen ermöglichen neuartige Eigenschaftskombinationen und optimieren das Kosten-/Nutzenverhältnis von Produkten.

Neben diese traditionellen Tätigkeitsfelder für Ingenieure tritt zunehmend die Logistik. Sie ist mit über 2,6 Mio. Beschäftigten mittlerweile zur drittgrößten Branche Deutschlands nach der Automobilindustrie und dem Handel herangewachsen. So wäre z.B. die Globalisierung der Wirtschaft ohne einen hocheffizienten Warenfluss mithilfe des Containers und eines weltumspannenden Kommunikationsnetzes kaum denkbar. Auch die starke Exportorientierung der deutschen Industrie erfordert eine leistungsfähige Logistik. Der Technischen Logistik kommt eine Schlüsselfunktion für die weitere wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands zu.

Studienvoraussetzungen

Zum Masterstudium kann zugelassen werden, wer ein fachlich einschlägiges Bachelor-Studium an einer Hochschule mit mindestens der Gesamtnote "gut" (2,5 oder besser) abgeschlossen hat. Für Absolventinnen und Absolventen eines Intensivstudienganges ermäßigt sich das Notenerfordernis auf "befriedigend" (3,0 oder besser). Näheres regelt die Allgemeine Prüfungsordnung (APO) der Helmut-Schmidt-Universität sowie die Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung der Fakultät für Maschinenbau (FSPO MB).

Zivile Studierende können auf Antrag an der HSU zugelassen werden.

Fähigkeiten und Neigungen

Während der Produktentwicklung werden alle wichtigen Produkteigenschaften, sowie entscheidende Weichenstellungen für die nachfolgenden Prozesse festgelegt. Rund 70% der Produktkosten werden bereits in der Konstruktionsphase definiert. Die Beherrschung von Produktentwicklungsprozessen wird zunehmend zu einem Wettbewerb entscheidenden Faktor. Die lokale Trennung von Produktentwicklung und Produktherstellung einschließlich der logistischen Rahmenbedingungen führt häufig zu ineffizienten Entscheidungsstrukturen und nicht durchgängigen Informationsflüssen. Deshalb ist ganzheitliches und vernetztes Denken erforderlich, denn dies führt zu neuer Kreativität und Innovation – den Schlüsselfaktoren für die Zukunft.



Für den Studiengang Maschinenbau und die darauf aufbauenden Master-Studiengänge werden gute Mathematikkenntnisse und insbesondere das Interesse an naturwissenschaftlich-technischen Aufgabenstellungen erwartet.

Das Intensivstudium an der Helmut-Schmidt-Universität erfordert ein gutes Zeitmanagement, da innerhalb relativ kurzer Zeit ein umfangreiches Wissen vermittelt wird. Die intensive Wissensvermittlung wird durch kleine Lerngruppen gefördert, sie erfordert aber auch entsprechendes Engagement seitens der Studierenden.

Aufbau des Studiengangs

Master-Studiengang "Produktentstehung und Logistik"

3. Studienjahr

| 7. Trimester | 8. Trimester | 9. Trimester | Sommermodul |
|-----------------|-----------------------------------|--|-------------|
| Bachelor-Thesis | Grundlagen der Produktentwicklung | Erweiterte Methoden der Regelungstechnik | Klausuren |
| | Numerische Mechanik | Numerik II | |
| | Maschinen-dynamik II | Wahlpflichtfach | |
| | Mathematik IV | | |
| | ISA | | |

4. Studienjahr

| 10. Trimester | 11. Trimester | 12. Trimester |
|-----------------|----------------------|---------------|
| Wahlpflichtfach | Vertiefungspraktikum | Master-Thesis |
| | Studienarbeit | |
| | | |

Im achten und neunten Trimester sind vornehmlich die Pflichtfächer zu absolvieren. Es handelt sich dabei um weiterführende Vorlesungen in Mathematik, Numerik, Mechanik, Maschinendynamik und Regelungstechnik. Hinzu kommt die für diesen Master-Studiengang spezifische Vorlesung Grundlagen der Produktentwicklung sowie erste spezifische Wahlpflichtfächer.

Mit ihrer Ausrichtung spiegeln diese Pflichtfächer den Gedanken des universitären Masterstudiums wieder, neben der fachlichen Spezialisierung auch vertiefende Grundlagen über das Niveau des Bachelor-Studiums hinaus zu vermitteln. Sie geben dem Studierenden Methoden an die Hand, mit welchen auch komplexere Aufgabenstellungen tiefer gehend bearbeiten werden können. Damit ist der Grundstein für eine anspruchsvolle Tätigkeit, beispielsweise auch im Bereich der Forschung und Entwicklung gelegt. Zudem sind die Grundlagenfächer die notwendige Vorbereitung für die Fachspezialisierung in der „Produktentstehung und Logistik“. In der Fachspezialisierung können die Studierenden ihren individuellen Neigungen folgend, Wahlpflichtfächer aus den Fachgruppen „Produktentwicklung“, „Produktion“ oder „Logistik“ wählen. Es sind drei Langfächer (über zwei Trimester) und vier Kurzfächer (über ein Trimester) zu belegen. Das Wahlpflichtangebot umfasst die Fächer:



| Logistik | Produktion | Produktentwicklung |
|---|---|---|
| Automatisierung von Logistikprozessen Technische Logistik | Werkzeugmaschinen | Virtuelle Produktentwicklung |
| Methoden der Automatisierung von Logistikprozessen Rechnergestützte Planung von Materialflusssystemen Logistik der Bundeswehr | Fertigungssysteme Roboter | Charakterisierung von Werkstoffen und Oberflächen Oberflächentechnik |
| | Schweißtechnik | Produktplanung |
| | Mikrofertigungstechnik | Qualitätsmanagement |
| | Automatisierung von Produktionsprozessen Fabrikorganisation | Automatisierung in Produktion und Logistik Patentrecht |
| | Ingenieurwissenschaftliche Methoden der Qualitätssicherung Wertschöpfungssystematik Methoden der Automatisierung von Produktionsprozessen | |

Die interdisziplinären Studienanteile (ISA) sind obligatorischer Bestandteil aller an der Helmut-Schmidt-Universität angebotenen Studiengänge. Die ISA dienen der Vermittlung allgemeiner berufsqualifizierender Kompetenzen. Es handelt sich dabei um interdisziplinäre, das jeweilige Fachstudium ergänzende Kompetenzen, die im Offiziersberuf und in späteren zivilen Berufsfeldern benötigt werden.

Details des Studienganges, sowie die Beschreibung aller Pflicht- und Wahlpflichtfächer, können dem Modulhandbuch der vier Master-Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau entnommen werden. http://www.hsu-hh.de/mb/index_rG6l6JUxok2Vb6Du.html

Abschluss

Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums wird der akademische Grad „Master of Science (M. Sc.)“ verliehen. Der Master-Abschluss ist allgemein Voraussetzung zur Promotion nach Maßgabe der jeweiligen Promotionsordnung.

Berufsbilder

Den Absolventinnen und Absolventen des Master-Studiengangs „Produktentstehung und Logistik“ bieten sich zwei wesentliche Tätigkeitsfelder an. Zum Einen werden sie im Bereich der Entwicklung und Herstellung von Fertigungseinrichtungen und -systemen beschäftigt. Hierzu gehört u.a. die Werkzeugmaschinenindustrie.

Um trotz im internationalen Vergleich ungünstiger Standortfaktoren in Deutschland Produkte wettbewerbsfähig herstellen zu können, ist der Vorsprung in der Fertigungstechnologien und der Gestaltung der Fertigungsprozesse zu halten und wenn möglich auszubauen. Auch für diesen Bereich werden daher hoch qualifizierte Ingenieure mit einem entsprechenden Ausbildungsprofil benötigt. Die Branche belegt Platz 3 der relevanten Branchen im Maschinen- und Fahrzeugbau. Ohne qualifizierte Ingenieure ist eine in diesem Bereich benötigte beschleunigte



Technologieentwicklung nicht möglich. Hierdurch würde insbesondere die hohe Exportquote von über 50%, die Basis für den Erfolg dieser Branche ist, nicht realisiert werden können.

Weitere Einsatzbereiche der Absolventen/-innen des Masterstudienganges Produktentstehung und Logistik sind generell alle Betriebe des produzierenden Gewerbes. Hier arbeiten in Deutschland über 20 % der Absolventen eines derartigen Studienganges. Der Rest verteilt sich auf den Handel und die Dienstleistungen. Durch die Zunahme der globalisierten Fertigung und vor dem Hintergrund, dass Deutschland die Effektivität der Produktion durch maßgeschneiderte Werkzeuge sowie fortschrittliche Fertigungsverfahren und Produktionsprozesse gegenüber anderen internationalen Anbietern weiter zu steigern vermag und somit den Wertschöpfungsanteil der Produktion als Basis für ein hohes Bruttoinlandsprodukt in Deutschland zu erhalten, werden Absolventen/-innen dieses Masterstudienganges anspruchsvolle Betätigungsfelder geboten.

Die rasante Entwicklung der Logistik basiert wesentlich auf technischen Innovationen. So wäre z.B. die Globalisierung der Wirtschaft ohne einen hocheffizienten Warenfluss mithilfe des Containers und eines weltumspannenden Kommunikationsnetzes kaum denkbar. Auch die starke Exportorientierung der deutschen Industrie erfordert eine leistungsfähige Logistik. Die fortschreitende Mechanisierung und Automatisierung logistischer Prozesse lässt für die nächsten 20 bis 30 Jahre einen erhöhten Bedarf an Ingenieuren erwarten, die über fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten in den drei Bereichen Logistik, Produktentwicklung und Produktion verfügen.

■ Weiterführende Informationen

Zur Laufbahn und Verwendungsmöglichkeiten bei der Bundeswehr:

<http://www.bundeswehr-karriere.de>

Zu Studium und Beruf:

<http://www.studienwahl.de>

Zu den Studienmöglichkeiten an den deutschen Hochschulen:

<http://www.hochschulkompass.de>

Zur Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg:

<http://www.hsu-hh.de>

■ Die Universität

Die Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg nimmt auf der Grundlage der vom Dienstherrn garantierten Autonomie und der Rechtsaufsicht der Hamburger Behörde für Wissenschaft und Forschung die gleichen Aufgaben in Forschung und Lehre wahr wie die öffentlichen Hochschulen.

An den vier Fakultäten der HSU werden in acht Fachrichtungen insgesamt neun Bachelor- und sechzehn Master-Studiengänge angeboten. Alle Studiengänge wurden im Jahr 2007 durch das Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN akkreditiert und in den Jahren 2012 bzw. 2013 reakkreditiert. Angesichts der günstigen Studienbedingungen an der HSU handelt es sich um Intensivstudiengänge, bei denen pro Jahr bis zu 75 Leistungspunkte erworben werden können.



HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT

Universität der Bundeswehr Hamburg

Der Campus der Helmut-Schmidt-Universität liegt im Osten der Freien und Hansestadt Hamburg im Stadtbezirk Wandsbek. Er ist sowohl mit öffentlichen Verkehrsmitteln als auch mit dem Auto gut zu erreichen. Zum Stadtzentrum von Hamburg beträgt die Fahrzeit ca. 20 Minuten.

Alle Lehr- und Forschungseinrichtungen liegen dicht beieinander und sind zu Fuß in nur wenigen Minuten zu erreichen (Haupt-Campus). Etwa 80% der Studierenden sind in Wohnheimen untergebracht, die sich in unmittelbarer Nähe in den Campusbereichen Stoltenstraße und Jenfelder Allee befinden.

Studienberatung / Kontakt

Die Studienberatung wird unter der Verantwortung der Fakultäten von den Mitgliedern des akademischen Bereichs durchgeführt.

Studiendekan
Prof. Dr.-Ing. Franz Joos
Telefon: 040-6541-2725
Mail: joos@hsu-hh.de

Impressum

Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg
Fakultät für Maschinenbau
Der Dekan
Prof. Dr.-Ing. Klaus Krüger
Holstenhofweg 85
22043 Hamburg

Telefon: 040-6541-2722
Mail: klaus.krueger@hsu-hh.de
Web: <http://www.hsu-hh.de>