

Modulhandbuch

Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
(MWI/M.Eng.)

SPO Nr. 2/2011

Deckblatt Modulhandbuch MWI SPO Nr. 2/2011

Leitbild

Der Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen baut auf den Kompetenzen des grundständigen Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen auf. Das konsekutive Masterstudium ist ein kompetenzorientierter und fakultätsübergreifender Studiengang mit den Vertiefungsrichtungen Maschinenbau, Bauingenieurwesen sowie Elektro- und Informationstechnik. Die Kompetenzorientierung an den Schnittstellen zu Technik und Wirtschaft zeichnet sich durch einen hohen theoretischen als auch praxisnahen Anwendungsbezug mit engem Bezug zu den Vertiefungsrichtungen aus.

Der Ausgangspunkt für das Leitbild des Studiengangs ist die umfassende Digitalisierung aller Industrien, Branchen und Lebensbereiche, die kaum einen anderen Studiengang so herausfordert wie den des Wirtschaftsingenieurwesens. Aufbauend auf die breite Facette der Fach- und Methodenkompetenzen werden die Studierenden befähigt innovative Geschäftsmodelle zu verstehen und im späteren Berufseinstieg auch zu konzeptualisieren bzw. zu implementieren. Diese Anforderungen aus dem veränderten Industrieumfeld werden in der Modulstruktur abgebildet.

Allgemeine Studienziele

Aufbauend auf einem ersten Hochschulabschluss führt das Master-Studium zum Erwerb vertiefter analytisch-methodischer Kompetenzen. Zugleich werden die fachlichen Kenntnisse aus dem ersten Studium vertieft beziehungsweise erweitert.

Die Absolventinnen und Absolventen des Master-Studiums haben die Ziele des Bachelor-Studiums in einem längeren fachlichen Reifeprozess weiterverarbeitet und eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben. Damit sind sie ganz allgemein zu wissenschaftlicher Arbeit und verantwortlichem Handeln bei der beruflichen Tätigkeit und in der Gesellschaft befähigt.

Das Master-Studium soll sich neuen, komplexen Aufgaben, die aus der Praxis und Forschung abgeleitet sind, stellen. Das Studium soll die Absolventinnen und Absolventen auf die Komplexität in Wertschöpfungsnetzwerken und häufige, oftmals unvorhersehbare Veränderungen vorbereiten.

Das interdisziplinäre und an der Schnittstelle von Wissensbereichen orientierte Studium des Wirtschaftsingenieurwesens kann nach dem Master-Abschluss zu einem höher qualifizierten Hochschulabschluss in Form einer Promotion führen.

Kompetenzen/ Qualifikationsziele

Die Qualifikationsziele werden durch die Beschreibung derjenigen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen verdeutlicht, die Absolventinnen und Absolventen in ihrer Berufstätigkeit oder für weiterführende Studien benötigen.

Der Masterstudiengang MWI gliedert sich in die drei Studienrichtungen:

- Bauingenieurwesen (MWI-BI)
- Elektro- und Informationstechnik (MWI-EI)
- Maschinenbau (MWI-MA)

Dabei unterscheiden sich die drei Studienrichtungen nur durch die jeweilige ingenieurwissenschaftliche Ausrichtung. Diese umfasst in den drei Studienrichtungen folgende fachspezifischen Themenkomplexe:

- MWI-BI
Baumanagement, Nachhaltige Immobilienentwicklung, Infrastrukturentwicklung

- MWI-EI
Elektrotechnische Prozesse, Wertschöpfungssysteme, Elektrotechnische Systeme
- MWI-MA
Technologie- und Innovation, Wertschöpfungssysteme, Systemtheorie

Die nachfolgende Darstellung der Kompetenzbereiche/ Qualifikationsziele unterscheidet nicht zwischen den drei Studienrichtungen, sondern nimmt Bezug auf die allgemeinen Begriffe „Ingenieurwissenschaften“ und „Technik“. Unter diesen Begriffen werden je Studienrichtung die oben beschriebenen Themenkomplexe verstanden.

Kompetenzbereich „Wissen und Verstehen“ (Fachkompetenz)

Dieser Kompetenzbereich bildet die Grundlage, um die anderen Qualifikationsziele des Wirtschaftsingenieurstudiums Studiums erreichen zu können.

Aufbauend auf dem Wissen der Bachelor-Ebene haben Master-Absolventinnen und -Absolventen ihr Wissen entsprechend der fachlichen Ausrichtung des Masterstudiengangs wesentlich vertieft oder erweitert.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

- Sie haben auf der Grundlage eines breiten Basis- und Überblickswissens vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Ingenieurwissenschaften in Theorie und Praxis erworben.
- Sie besitzen gleichzeitig auf der Grundlage eines breiten Basis- und Überblickswissens vertiefte Kenntnisse in den wesentlichen betriebs- und volkswirtschaftlichen Feldern in Theorie und Praxis.
- Sie weisen auf der Grundlage eines breiten Basis- und Überblickswissens vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Integrationsfächern auf, die als Querschnittsfunktionen wirtschaftliche, technische und soziale Aspekte und Prozesse verbinden.
- Sie weisen vertiefte Kenntnisse in den einschlägigen Feldern der Informationstechnologie auf.

Kompetenzbereich „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“ (Methodenkompetenz)

Die Absolventinnen und Absolventen können wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse auf Problemstellungen in Forschung und Praxis anwenden und weiterentwickeln. Dabei können sie ihr vertieftes und erweitertes Fachwissen im ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Bereich sowie der Integration auch in neuen und unvertrauten Situationen anwenden und komplexe Problemlösungen in ihrem Fachgebiet integrativ erarbeiten und weiterentwickeln.

- Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:
- Sie können komplexe technische und/oder wirtschaftliche Problemstellungen in einem breiten Umfeld mit teilweise neuen und/oder unbekanntem Einflussgrößen identifizieren, analysieren, abstrahieren und strukturieren, um diese ganzheitlich/integrativ zu lösen.
- Sie sind in der Lage, wissenschaftliche Methoden sowie betriebliche Strukturen und Prozesse systematisch zu durchdringen, zu analysieren, zu bewerten und auch für neue Anwendungsfelder zu nutzen.
- Sie können den Einsatz moderner Informationstechnologien planen und steuern.
- Sie können Strategien in der Unternehmenspraxis entwickeln, gestalten und managen (Kompetenz zu strategischem Denken, Handeln und Führen).
- Sie realisieren Synergieeffekte durch das Moderieren und Führen von interdisziplinären Teams und die Zusammenarbeit mit Stakeholdern in einem technisch-wirtschaftlichen und sozialen Einsatzfeld.

- Sie haben die Fähigkeit erworben, an der praktischen, methodischen und wissenschaftlichen Entwicklung wirtschaftsingenieurwissenschaftlicher Themen teilzunehmen, diese zu verfolgen und durch eigene Beiträge voranzubringen (Wissenschaftliche Innovation).

Kompetenzbereich „Kommunikation und Kooperation“ (Sozialkompetenz)

Dazu gehört neben dem Erwerb sogenannter Soft Skills auch der Aufbau von Kompetenzen im Bereich „Führung“, da Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure in ihrem Berufsleben verbreitet in Führungsfunktionen tätig sind.

Master-Absolventinnen und -Absolventen des Wirtschaftsingenieurwesens haben ihre Kompetenzen in den Bereichen Kommunikation, Kooperation und Führung im Master-Studium kontinuierlich weiterentwickelt.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

- Sie können sich überzeugend in mündlicher und schriftlicher Form artikulieren sowie über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin sowohl mit Fachkolleginnen und -kollegen auf jeder Hierarchieebene als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit fremdsprachlich und interkulturell kommunizieren (Kommunikationskompetenz).
- Sie können effektiv und effizient mit anderen Menschen in Entscheidungssituationen, im internationalen Umfeld, fachübergreifend konstruktiv und lösungsorientiert, zusammenarbeiten (Kompetenz zu Kooperation und Teamwork).
- Sie können interdisziplinäre und interkulturelle Teams effektiv koordinieren und Führungsverantwortung in Teams und Organisationen übernehmen. Dabei haben sie die Fähigkeit zu verantwortlicher Gestaltung, Leitung und Führung erworben. (Führungskompetenz)

Kompetenzbereich „Wissenschaftliches Selbstverständnis/ Professionalität“ (Selbstkompetenz)

Master-Absolventinnen und –Absolventen des Wirtschaftsingenieurwesens verfügen über weitere, nicht fachspezifische Fähigkeiten, die für eine erfolgreiche professionelle Arbeit in einem interdisziplinären Umfeld unabdingbar sind. Basierend auf einem fundierten Fach- und Methodenwissen können sie ihr berufliches Handeln selbstkritisch reflektieren, Gestaltungs- und Entscheidungsfreiräume nutzen und alternative Vorgehensweisen aufzeigen und bewerten.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs besitzen folgende Kompetenzen:

- Sie begründen ihr berufliches Handeln auf einem vertieften und verbreiterten theoretischen und methodischen Wissen in den Kernbereichen des Wirtschaftsingenieurwesens.
- Sie sind in der Lage, sich durch selbstständiges Lernen auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Forschung zu halten (Kompetenz zu selbstständigem, lebenslangem Lernen).
- Sie nutzen und fördern im beruflichen Umfeld die Möglichkeit soziale Beziehungen zu gestalten sowie gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen (soziale Kompetenz).
- Sie agieren flexibel gemäß den sich ändernden Anforderungen in der heutigen dynamischen, globalisierten Unternehmenswelt (Change-Management-Kompetenz).
- Sie reflektieren ihr berufliches und wissenschaftliches Handeln kritisch, zeigen Alternativen auf, bewerten diese und begründen Entscheidungen verantwortungsethisch und rational (Kompetenz zum kritischen Denken und Beurteilungskompetenz im gesellschaftlichen Umfeld).

Modulstruktur

Der Studiengang orientiert sich an aktuellen Herausforderung der Industrieunternehmen, insbesondere werden aktuelle Themenbereiche wie Digitalisierung, Arbeitswelten der Zukunft oder Industrie 4.0 in allen Studienplänen der Vertiefungsrichtungen integriert. Diese Megathemen lassen sich nur durch ein Zusammenwirken verschiedener Disziplinen verstehen und vermitteln. Entsprechend werden die Lehrinhalte der Module stetig aktualisiert bzw. durch Wahlpflichtfächer wie beispielsweise Unternehmensführung 4.0 oder Agile Managementmethoden ergänzt.

| MWI MA | MWI EI | MWI BAU |
|--|--|---|
| Unternehmenssteuerung Performance Management / International Management / Fallst. Internat. Wirtschaftsrecht / Compliance und Corporate Governance | | |
| Markt & Strategie Strategic Management / Managerial Economics / Strategic Innovation | | |
| Wahlpflichtfächer Wirtschaft Wahlpflichtfächer Wirtschaft | | |
| Technologie & Innovation Technologie- und Innovationsmgmt / Informations- und Wissenssysteme | Elektrotechnische Prozesse Prozessleittechnik | Baumanagement Vertrags-/ Baurecht |
| Wertschöpfungssysteme Systems Engineering / Produktionsnetzwerke | | Infrastrukturentwicklung |
| Systemtheorie Systemdynamik / Bauteilanalyse | Elektrotechnische Systeme Kommunikationssysteme / Simulationsverfahren | Nachhaltige Immobilienentwicklung |
| Systemgestaltung Energieeffiziente Systeme / Systemoptimierung (Mathematische Optimierungsverfahren) | | |
| Wahlpflichtfächer Technik | Wahlpflichtfächer Technik | Wahlpflichtfächer Technik |
| Interdisziplinäres Projekt / Schlüsselqualifikationen / Masterarbeit | | |

Die Anpassung der Module und deren Vertiefungsrichtungen erfolgt kompetenzorientiert, d. h. die jeweiligen Vertiefungen werden auf spezifische und fachliche Kompetenzen ausgerichtet und die Sozial- und Selbstkompetenzen werden interdisziplinär vermittelt. Hierbei liegen die Herausforderungen nicht nur in der Koordination der verschiedenen disziplinären Angebote, sondern insbesondere in der Verständigung und Koordination der beteiligten Fakultäten darüber, welche interdisziplinären Kompetenzen schlussendlich vermittelt werden.

Die inhaltliche Ausgestaltung der Lerninhalte in den Modulen wird meist von Arbeitsgruppen entwickelt. Einzelne Themen, wie die Digitalisierung werden im Curriculum des Wirtschaftsingenieurwesens in unterschiedlichen Modulen abgebildet und gelehrt. Durch seminaristische Lehrformate und Gruppenarbeiten wird die Sozialkompetenz durch Teamfähigkeit praktisch vermittelt, indem sich die Studierenden mit anderen Personen und deren Denkweisen ständig auseinandersetzen müssen.

Abbildung: MWI SPO Nr. 2/2011 – Modul-Struktur der Studienrichtungen

| | | | | |
|---------------------------|--|---------------------------|------------------------------|--|
| Modul-Name | Unternehmenssteuerung | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Matthias Werner | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B | 1 | 6 (EI) bzw. 8 (BI, MA) | 180 (EI) bzw. 240 (BI, MA) |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 6 (EI) bzw. 8 (BI, MA) | 90 (EI) bzw. 120 (BI, MA) | 90 (EI) bzw. 120 (BI, MA) |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M. Eng. | PM | A | SPO Nr. 2 / 2011 |

| | |
|--|-------|
| Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung | Keine |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | -- |

| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
|--|--|----------------------------|---------------------------|--|
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | S, P; S, PR; S, PR; K60 | | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | |
|--|---|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p><u>Performance Management:</u> <i>Fachkompetenz:</i> Die Studierenden sind in der Lage zu beurteilen, welcher Performance-Management Ansatz unter Berücksichtigung von Besonderheiten und Grenzen mit Blick auf die unternehmerische Praxis zur Anwendung angemessen ist und kennen Vorgehensweisen, diese zu implementieren. Die Studierenden können verschiedene Performance Management-Ansätze als Instrumente der ganzheitlichen Unternehmenssteuerung voneinander <i>abgrenzen</i> und <i>anwenden</i>.</p> <p><i>Methodenkompetenz:</i> Die Studenten können unter Anwendung fachlichen und methodischen Wissens im Rahmen einer systematischen Workshop-Konzeption Kriterien entwickeln, anhand derer die verschiedenen zum Gebiet des Performance Managements zählenden Ansätze bzw. Systeme voneinander differenziert und hinsichtlich ihrer Einsatzgebiete bewertet werden können.</p> <p><i>Sozialkompetenz:</i> Die Studierenden können mit Hilfe der Workshop-erfahrung eigenständig Workshops modellieren. Sie besitzen die Fähigkeit, differenziert zu bewerten und zu argumentieren.</p> <p><i>Selbstkompetenz:</i> Die Studierenden haben allgemeine Fähigkeiten und Strategien zur Erarbeitung eigener Lösungsmöglichkeiten komplexer Fragestellungen erworben. Sie haben ein Verständnis für arbeitsteilige, wissenschaftliche Prozesse erworben.</p> <p><u>Compliance & Corporate Governance</u> <i>Fachkompetenz:</i></p> |
|--|---|

Die Studierenden sind mit den wesentlichen Theorien der Wirtschafts- und Unternehmensethik vertraut, haben ein grundlegendes Verständnis der Ethik als kritischer Reflexionstheorie von Moral aufgebaut und besitzen praxisorientiertes Spezialwissen auf dem Gebiet des wertorientierten Compliance-Managements. Sie kennen die praktischen Instrumente der Unternehmensethik und sind für die Relevanz ethischer Entscheidungen in der tagtäglichen Praxis der Unternehmung sensibilisiert.

Sie sind in der Lage, moralökonomische Entscheidungsprozesse in der Unternehmung sowohl zu analysieren als auch selbst, konstruktiv und mündig – aus einer integrativ ethischen und ökonomischen Perspektive – an ihnen zu partizipieren.

Methodenkompetenz:

Anhand der Bearbeitung verschiedener deutscher und englischsprachiger Fallstudien aus dem Unternehmenskontext, die neben dem Lehrvortrag einen wichtigen Baustein des Modulteil bilden, praktizieren die Studierenden gängige Verfahren ethischer Reflexion, der Strukturierung ethischer Dilemmata und der Entscheidungsfindung. Die Studierenden trainieren ihr Textverständnis, sind in der Lage die Vorteilhaftigkeit von unternehmerischen Handlungsalternativen zu beurteilen und erweitern ihre Sprachkompetenz im ethischen Argumentieren.

Sozialkompetenz:

Die Fallstudien werden in Gruppenarbeit analysiert. Dabei werden die Teamfähigkeit sowie die Führungs- und Präsentationskompetenz gefördert.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden entwickeln ein ethisches Bewusstsein und eine individuelle Wertorientierung im Umgang mit Zielkonflikten und ethischen Herausforderungen im Geschäftsalltag. Sie sind im Anschluss fähig, das erworbene Wissen im Bereich Unternehmensethik, Compliance und verantwortungsvoller Unternehmensführung selbstständig zu vertiefen.

Fallstudien Internationales Wirtschaftsrecht

Fachkompetenz:

Die Studierenden lernen die rechtlichen Instrumente des Vertrags- und Risikomanagements in Internationalen Supply-Chains im Zusammenspiel mit den Instrumenten der anderen beteiligten Disziplinen und Unternehmensfunktionen kennen. Dabei wird Ihnen bewusst, dass diese Instrumente immer nur konsensual mit dem jeweiligen Vertragspartner in der supply chain definiert, gestaltet und fortentwickelt werden können (und müssen). Die Studierenden führen als Leistungsnachweis am Ende des workshops Vertragsverhandlungen „gegen“ bzw. mit einem Partner aus der Wirtschaft.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden erhalten Lern- und Erfahrungschancen an realen Praxisfällen eines global tätigen Industrieunternehmens welche Ihnen die Gelegenheit geben, die Befähigung zum konzeptionell-holistischen Risikomanagement in komplexen Konfliktsituation innerhalb von supply chains zu erwerben. Sie erkennen, dass praxistaugliche Lösungen nur durch Zusammenwirken technischer, kaufmännischer, rechtlicher und psychologischer Kompetenzträger zu erreichen sind.

Sozialkompetenz:

Die Teamarbeit im 3-tägigen Praxisworkshop lässt die Studierenden eigene Stärken erkennen und diese gezielt im Interesse des Arbeitsauftrages der Gruppe einzusetzen.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden erkennen die praktische Bedeutung der interdisziplinären Kommunikation und der Techniken und Methoden der Verhandlungsführung und des Konfliktmanagements. Sie betrachten komplexe Sachverhalte aus verschiedenen Perspektiven und führen vor jeder Aktion oder Intervention umfassende Folgeabwägungen durch. Sie erarbeiten sich eine Haltung und Einstellung, mit welcher sie „hard on the problem and soft on the people“ verhandeln können.

International Management

Fachkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage zu beurteilen, welche Internationalisierungsstrategien unter Berücksichtigung der Ressourcen eines Unternehmens und den ökonomischen, politi-

| | |
|---|---|
| | <p>schen und kulturellen Besonderheiten eines Marktes erfolgsversprechend sind. Dieses umfasst das Verständnis für eine ganzheitliche Internationalisierungsstrategie, welche die Produkt- und Marktauswahl, Eintrittszeitpunkt und -art sowie sämtliche strategischen Aspekte der Funktionsbereiche Entwicklung, Beschaffung, Produktion und Vertrieb umfasst. Die Studierenden können Optionen von Internationalisierungsstrategien als Instrumente einer ganzheitlichen Unternehmensstrategie voneinander <i>abgrenzen</i> und <i>anwenden</i>.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studenten können unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und kulturellen Besonderheiten des Markets und des Unternehmens ihr fachliches und methodisches Wissen anwenden, um durch Marktanalyse und unternehmensinterne Auswertungen eine passende Markteintritts- und Internationalisierungsstrategie zu konzipieren.</p> <p>Sozialkompetenz: Die Studierenden haben durch die Lösung und Präsentation der ausgearbeiteten Fallstudien die Fähigkeit erworben, Ansätze der Internationalisierung in Teams auszuarbeiten sowie überzeugend vorzutragen und ihren Standpunkt zu argumentieren.</p> <p>Selbstkompetenz: Die Studierenden erkennen die praktische Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit für die Strategiekonzeption, die Bedeutung des kulturellen Kontextes sowie die fachbereichsübergreifenden Kommunikation für eine erfolgreiche Internationalisierung.</p> |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Hausarbeit |

| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
|---------------------------|------|-----|------|---|
| Prof. Dr. Matthias Werner | V, Ü | 2 | 2 | <p><u>Performance Management:</u> Kennenlernen und Differenzieren zwischen verschiedenen Auffassungen zu Begriffen und Inhalt von a) Performance Measurement, b) Steuerungs-Kennzahlen(systeme) und c) Performance Management (System). In der Fortführung Erarbeitung von Unterschieden zwischen diesen Ansätzen. Angeleitete Konzeption eines Workshops, in dessen Rahmen Abgrenzungskriterien zur Unterscheidung der verschiedenen Ansätze erarbeitet werden. Darauf aufbauend kennenlernen des Aufbaus und von Anwendungsbereichen verschiedener Performance-Management-Ansätze: Balanced Scorecard, Performance Pyramid, Skandia Navigator, Business Excellence mit EFQM, Three Levels of Performance, Quantum Performance</p> |
| Prof. Dr. Richard Sobotta | V, Ü | 2 | 2 | <p><u>International Management</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to International Management • International Environment • International Market Selection • International Market Entry • International Marketing Mix • Foreign Entry Strategies • Operating a foreign subsidiary • Cultural dimensions according Hofstede |
| Prof. Dr. Rainer Bakker | W | 2 | 2 | <p><u>Fallstudien Internationales Wirtschaftsrecht</u> Vertragsfreiheit, AGB vs. Individualvertrag, side-letter + addendum, AGB-Dilemma und AGB-Placebo-Effekt, IPR und Rechtswahl, UN-Kaufrecht (CISG), CH-Recht, VDA-Musterbedingungen, Vertragsstra-</p> |

| | | | | |
|-----------------------------|------|---|---|--|
| | | | | fen und Schadenspauschalierungen, Pflichtenkreis des Warenherstellers/Produzentenhaftung, Haftungs- und Prozessrisiken in den USA, Internationale Gerichtszuständigkeit, Schiedsgerichtsbarkeit, Compliance Anforderungen (auch UK Bribery act) und Lieferverträge, Verhandlungsführung, Havard Negotiation Project |
| Prof. Dr. Stephan Grüninger | V, Ü | 2 | 2 | <p><u>Compliance & Corporate Governance</u></p> <p>Grundlagen der Ethik und Wirtschaftsethik (Verhältnis von Wirtschaft und Ethik; Begriffsklärungen: Ethik, Ethos, Moral; Zusammenhang von Wirtschaftsethik und Unternehmensethik), Problemfelder (Organisationsbeziehungen: Teamintegration, Produktion, Unternehmensführung; Marktbeziehungen: Kunden, Lieferanten, Wettbewerber; Gesellschaftsbeziehungen: Akzeptanz der Unternehmung, Soziale Verantwortung; Globale Beziehungen: globale Märkte und Organisationen, Wertemanagement im interkulturellen Kontext, Internationale Unternehmensethik), Praxis (Entscheidungsdeterminanten und Handlungsbedingungen in ethischen Dilemmata; Fallstudien: „Stakeholder-Analyse“ und „Tragic Choices“; Instrumente der Unternehmensethik: Wertorientiertes Compliance Management).</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| Literatur/Medien | <p><u>Performance Management:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Hoffmann, O. (2002): Performance Management – Systeme und Implementierungsansätze. 3. unveränd. Aufl., Bern, Stuttgart, Wien: Haupt. Krause, O. (2006). Performance Management – Eine Stakeholder-Nutzen-orientierte und Geschäftsprozess-basierte Methode. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag. Gleich, R. (2011): Performance Measurement: Konzepte, Fallstudien und Grundschema für die Praxis. 2. Aufl., München: Vahlen. <p><u>International Management</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sure (2017): Internationales Management. Grundlagen, Strategien und Konzepte. Peng/Meyer (2016): International Business, 2nd Ed. Meckl (2014): Internationales Management, 3. überarb. Aufl. Haller et al. (2019): Bridging Cultural Barriers . How to Overcome Preconceptions in Cross-Cultural Relationships. <p><u>Fallstudien Internationales Wirtschaftsrecht</u></p> <p>Angesichts der besonderen Dynamik des Themas erhalten die Teilnehmer zu Beginn jedes Semesters eine umfassende und aktuelle Liste mit Leseempfehlungen aus Literatur und Rechtsprechung. Diese Liste ist auf der Lernplattform der HTWG „moodle“ einsehbar.</p> <p><u>Compliance & Corporate Governance</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grüninger, S. (2017): Zusatzprozess CSR und Integritätsmanagement – CSR in der Unternehmenspraxis – Management von Soft-Law und Unternehmensintegrität. In: Falta, R. P. / Dueblin, C. (Hrsg.): Praxishandbuch Legal Operations Management. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 795–809. Grüninger, S./ Schoettl, L., (2017): Rethinking Compliance – Essential Cornerstones For More Effectiveness In Compliance Management, in: CEJ 2017, Vol. 3, No. 2, S. 3–17. [Hier abrufbar.] Homann, K./Blome-Drees, F. (1992): Wirtschafts- und Unternehmensethik, Göttingen: UTB. Korff, W. et al. (Hrsg.) (1999): Handbuch der Wirtschaftsethik (4. Bde.). Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus. Schoppen, W. (Hrsg.) (2015): Corporate Governance. Geschichte – Best Practice – Herausforderungen. Campus Verlag: Frankfurt/New York. Welge, M./ Eulerich, M. (2014): Corporate-Governance-Management. Theorie und Praxis der guten Unternehmensführung. 2. Auflage. Springer Gabler. Werhane, P.H. (Ed.) (1998): The Blackwell Encyclopedic Dictionary of Business Ethics. Blackwell: Cambridge, Mass. |
|-------------------------|---|

| | | | |
|----------------|--|-----------------------------|------------|
| | <ul style="list-style-type: none">• Wieland, J./ Steinmeyer, R./ Grüninger, S. (Hrsg.) (2019): Handbuch Compliance Management. 3. Auflage. Erich Schmidt Verlag (ESV) [aktuell im Druck].• Wieland, J. (Hrsg.) (2004): Handbuch Wertemanagement. Murmann Verlag, Hamburg. | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 27.06.2019 |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Baumanagement (BI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 2 (BI) | 4 | 120 |
| Fakultät Bauingenieurwesen | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 | 4 | 60 | 60 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M. Eng. | PM | A | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|--|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 3 (Nachhaltige Immobilienentwicklung), Mo- dul 7 (Wahlpflichtmodul Technik) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: - |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | Projektsteuerung K90 | Vertrags-/Baurecht K60 | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | | | |
|--|--|---------------------|---------------------------|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Das Modul Baumanagement umfasst im Wesentlichen die organisatorischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen zum Management von Bauvorhaben im Sinne der Wahrnehmung der klassischen Bauherren-Funktionen. Die Übertragbarkeit der Lehrinhalte auf die Aufgaben anderer Projektbeteiligter, wie z.B. Planer oder Bauausführende, ist dabei gegeben.</p> <p>Ziel des Moduls ist Vermittlung von Grundlagen zur erfolgreichen Durchführung und Kontrolle von Projekten in der Baupraxis. Diese reichen von den vier tragenden Säulen des Projektmanagements (Organisation, Terminmanagement, Kostenmanagement, Qualitätsmanagement) über die zentralen Grundlagen des öffentlichen Baurechts. Das Modul vermittelt den Studierenden zentrales Wissen und Methoden zur Übernahme der wesentlichen Bauherrenaufgaben in der Praxis.</p> | | |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 3 Fachkompetenz | 1 Methodenkompetenz | 2 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: | | |

| | | | | |
|---|------------|------------|-------------|--|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Projektsteuerung/ Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers | V, Ü | 2 | 2 | <p>Inhalte der Lehrveranstaltung sind die klassischen Methoden der Projektsteuerung sowie aktuelle neue Entwicklungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Projektmanagements • Projektorganisation (Aufbauorganisation, Ablauforganisation, Vertragswesen, Kommunikation, etc.) • Terminmanagement (z.B. Darstellungsarten von Ablaufplänen, Bestimmung der Vorgangsdauern, • Netzplantechnik, Zusammenhang zwischen Terminen-Kosten-Kapazitäten, Terminkontrolle) • Kostenmanagement (z.B. Kostenermittlung nach DIN 276, Mittelabflussplanung, Kostenkontrolle) • Qualitätsmanagement (z.B. Qualitätsmanagementsysteme nach DIN ISO 9000, Planungskontrolle, Ausführungskontrolle • EDV-basiertes Projektmanagement (einschließlich Software-Schulung und -übung) • Building Information Modeling (BIM) • Lean Management im Bauwesen |

| | | | | |
|-------------------------|--|---|-----------------------------|---|
| | | | | |
| Vertrags-/Baurecht | V, PJ | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Geschichtlicher Abriss des Baurechts • Differenzierung Planungs- und Bauordnungsrechts • Begriffe im öffentlichen Baurecht • Zulässigkeit von Bauvorhaben allgemein und in den verschiedenen Baugebieten • Genehmigungspflicht von baulichen Anlagen • Verwaltungsverfahren • Materielle Regelungen aus dem Bauordnungsrecht (z. B. Abstandsflächen, Barrierefreiheit, etc.) • Öffentliches Recht und Zivilrecht in der Praxis des Bauingenieurs • Die juristische Person als Rechtsträger, insbesondere die GmbH als Unternehmensform des selbstständigen Bauingenieurs • Vertragliche und deliktische Haftung des Unternehmers • Rechtsgeschäfte des BGB in der Praxis • Die Verjährung von Ansprüchen und deren Verhinderung in der Praxis • Werkvertrag und Dienstvertrag in der Problematik Betriebsübergang • Die Gewährleistungspflichten des Bauingenieurs in der Praxis • Die Stellvertretung im Betrieb • Zulässigkeit von Einzelbauvorhaben • Barrierefreies Bauen |
| Literatur/Medien | <p><u>Projektsteuerung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Greiner, P.: Baubetriebslehre - Projektmanagement, Vieweg • Sommer, H.: Projektmanagement im Hochbau, Springer Verlag • Kochendörfer, B.; Liebchen, J.: Bau-Projektmanagement, Vieweg • Ahrens, H.: Handbuch Projektsteuerung - Baumanagement, Fraunhofer IRB Verlag • Volkmann, W.: Projektabwicklung, Wingen Verlag <p><u>Vertrags-/Baurecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Locher, Das private Baurecht, C.-H. Beck • Baugesetzbuch (BauGB) • Landesbauordnung (LBO) • Broschüren Barrierefreies Bauen | | | |
| Sprache | Deutsch | | Zuletzt aktualisiert | 23.05.2019 |

| | | | | |
|---------------------------|---|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Elektrotechnische Prozesse (EI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Alexander Krupp | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 2 (EI) | 6 | 180 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 4 | 60 | 120 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M.Eng. | PM | A | Nr. 2/2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung | Grundlagen der Automatisierungstechnik |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: ... Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ... |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | SP | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | | | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | | | |

| | |
|--|---|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | Die Studierenden vertiefen Aufgaben und Lösungsmethoden für das Steuern, Regeln und Überwachen fertigungs- und prozesstechnischer Anlagen mit elektrotechnischen Prozessen: Sie lernen typische Einsatzbereiche, Anforderungen und Lösungsansätze für aktuelle, interdisziplinäre Aufgaben in den Bereichen Steuerungs- und Regelungstechnik, Prozessvisualisierung, industrielle Kommunikation und Simulationstechnik. Sie erarbeiten sich fachliche und methodische Werkzeuge, die vertieftes und wissenschaftliches Arbeiten auf dem übergreifenden Gebiet der Prozessleittechnik ermöglichen. |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ |

| | | | | |
|--------------------------------|-------------|------------|-------------|---|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Prof. Krupp | V, Ü, PJ | 4 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Steuer- und Regelalgorithmen für Fertigungs- und Prozesstechnik • Modellbildung und Simulation technischer Prozesse • Mensch-Maschine-Schnittstelle • Verteilte Automatisierungssysteme • Projektierung von Prozessleitsystemen |

| | |
|-------------------------|--|
| Literatur/Medien | |
|-------------------------|--|

| | | | |
|----------------|--|-----------------------------|------------|
| | Matthias Seitz, Speicherprogrammierbare Steuerungen für die Fabrik- und Prozessautomation, 4. Auflage 2015. Hanser Verlag Reinhard Langmann, Taschenbuch der Automatisierung, 3. Auflage 06/2017. Hanser Verlag | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 30.01.2019 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Technologie und Innovation (MA) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Dr. Ulrich J. Behnen | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 2 (MA) | 6 | 180 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 6 | 90 | 90 |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M.Eng. | PM | A | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|--|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung | Grundlagen in Projektmanagement |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Sinnvoll zu kombinieren mit Modul 6 (Wahlpflichtmodul Wirtschaft: Entrepreneurship & Startup Training / IOX Open Innovation + Startup) |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | S/PR, PR | S | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | |
|---|---|
| Lern-/Qualifikationsziele des Moduls | <p>Fachkompetenz Dieses Modul setzt perspektivisch auf den üblicherweise in den einschlägigen Bachelorstudiengängen gelehrt digitalen Grundkenntnissen (Programmierung, Prozessmodellierung, ERP- und andere Applikationen usw.) auf, wobei sich zwei für dieses Modul konstituierende Masterrelevante Digitalisierungsaspekte differenzieren lassen: (1) eine systemisch-digitalistische Integrationsperspektive mit der Studierende cyber-physische Wertschöpfungsketten ganzheitlich als End-to-End-Prozesse optimieren lernen. Dies beginnt bei der digitalen Erfassung der Kundenanforderungen und des Nutzerverhaltens über alle digitalen Prozessinstanzen bis zum digital bzw. cyber-physisch realisierten Kundennutzen. Dabei setzt die prozessuale Integration eine systemische Integration aller Informations- und Wissenssysteme via Smart Enterprise Architecture mitsamt ihrer konkreten technischen Ausgestaltung (z.B. ereigniszentrierte Service-orientierte Architektur/ED-SOA bzw. SOA 2.0) voraus. (2) Damit zusammenhängend ist es insbesondere für Master-Studierende wesentlich, relevante digitale Technologietrends (z.B. Potentiale der Advanced Blockchain, etwa Smart Contracts / M2M-Payment, des Quantencomputing oder des 4D-Printing usw.) zu identifizieren und ihre aktuelle bzw. künftige Umsetzbarkeit in digitale Geschäftsmodelle mittels entsprechender Innovationsprozesse kritisch zu hinterfragen.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden sind in der Lage, durchgängige digitale Wertschöpfungsketten auf der Grundlage cyber-physischer Geschäftsmodelle (Smart Product/Service-Systems) mitsamt aller beteiligten Applikationen (z.B. CRM, ERP, PLM usw.) eigenständig auf konzeptueller Basis innovativ zu gestalten, methodisch umzusetzen und in Optimierungshinsicht (z.B. Einsatz von AI- oder IOT-Technologien) zu reflektieren. Dabei steht die Durchgängigkeit der Prozesse sowie die Integration der Systeme im Vordergrund. Die Studierenden sind dabei dazu befähigt, Technologien des Semantic Web (Web 3.0) sowie des Smart Web (Web 4.0) zu berücksichtigen. Mit der notwendigen Skalierung digitaler Geschäftsmodelle ([IOT-basierte] Plattformökonomie) sind die Studierenden ebenso im Einsatz von Social Web (Web 2.0)-Technologien und des Online-Marketings (z.B. SEM/SEO) geschult.</p> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden besitzen die Fähigkeit im Team gemeinsam Lösungen zu durchgängig digitalen Wertschöpfungsketten zu erarbeiten, Verantwortung für einzelne Arbeitspakete zu koordinieren sowie den digitalen Innovationsprozess als solchen effizient zu gestalten. Teile der Module sind als „Flipped Classroom“ organisiert, wobei die Studierenden die zu erfüllenden Aufgaben (etwa Umsetzung eines digitalen Geschäftsmodells in eine integrierte digitale Wertschöpfungskette) untereinander selbst auszuhandeln lernen. Sie sind sowohl als Team wie auch einzeln zur professionellen Präsentation unter realen Praxisbedingungen befähigt.</p> <p>Selbstkompetenz</p> |
|---|---|

| | |
|---|--|
| | Die Studierenden werden systematisch auf die Übernahme von Verantwortung in Innovations- und Veränderungsprozessen der digitalen Transformation vorbereitet. Ihnen ist die Bedeutung der Selbstorganisation und des selbst gesetzten Impetus in solchen Prozessen bewusst. |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ |

| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
|---|---------|-----|------|--|
| Technologie- und Innovationsmanagement Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg | V, Ü, P | 4 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Ziel der Lehrveranstaltungen Technologie- und Innovationsmanagement ist es, wissenschaftlich fundierte Fachkompetenzen für das Verständnis komplexer Phänomene der digitalen Transformation und deren organisationaler Prozesse des Innovationsmanagements zu vermitteln. • Neben der Vermittlung gängiger und für die Digitalisierung relevanter Methoden zur Innovationsforschung (u. a. Open Innovation) werden in der Veranstaltung aktuelle Entwicklungen im Rahmen von Technologieentwicklung und -akzeptanz aus der Innovations-Praxis aufgegriffen und in Teamarbeit vertieft, präsentiert und diskutiert. • Die Lehrveranstaltung wird durch aktuellste Befunde und Megatrends aus dem Technologiemanagement ergänzt, indem die Studierenden in Kleingruppen selbstständig an Lösungsansätzen von reale Problemstellungen (Problem-Based Learning) arbeiten und eigene Ergebnisse im Rahmen einer Präsentation diskutieren und deren Erkenntnisse und Befunde in einem Wissensnugget (Erklärvideo) für das kommende Semester festhalten. • Durch die Erstellten von Wissensnuggets (ein- bis dreiminütigen Videos), sind die Studierenden in der Lage sperrige und komplexe Themen effizient und erschöpfen auf den Punkt zu bringen. • Aufbauend auf den jeweils vorliegenden Wissensnuggets des letzten Semesters werden in den laufenden Vorlesungen in jedem Semester ca. 10 aktuellste Trendthemen in Teamarbeit weiter bearbeitet und vertieft, wobei die Studierenden auch eigene Themen-vorschläge einbringen können. • Durch die Erstellung von Wissensnuggets (Learning by doing) werden von Studierenden für Studierende komplexe Innovationen und Technologien sowie deren Zusammenhänge erklärt, um im Sinne des Innovationsmarketing das Storytelling nicht nur zu lehren sondern auch anzuwenden. • Durch die Vermittlung der Fach- und Methodenwissen sind die Studierenden in der Lage sich Wissen und Fähigkeiten für das Technologiemanagement und Innovieren anzueignen, zusätzlich erhalten sie durch die Erstellung eines innovativen Erklär- und Lernvideo im Team sowohl Social-Skills als auch Handlungskompetenzen. |
| Informations- und Wissenssysteme Prof. Dr. Dr. Ulrich J. Behnen | V, Ü, W | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Prozessuale Einführung mit besonderer Betonung des Frontend-Bereichs, da dieser im globalen industriellen Kontext nicht vernachlässigt werden kann: Dieser bildet den elementaren Startpunkt der digitalen Wertschöpfungskette bzw. der Smart Factory, wobei hier in Bezug auf Kundenanforderungen, Kundenwissen und Nutzerverhalten zentrale Potentiale digitaler Innovationsprozesse liegen. • Integrative Einführung zur systemischen Relevanz einer smarten Enterprise Integration; Relevanz von Enterprise Ontologies zur semantischen / smarten Integration. • Smart Enterprise Architecture (SEA), EA-Frameworks und ihre Relevanz für die systemische Integration. • Fortschrittliches Prozessmanagement (BPM) mit Integration von Agenten (AI) und Sensoren (IOT) in intelligenten, adaptiven Prozessen; Bündelung von Aktivitäten zu Services auf Basis IOT-offener, d.h. ereigniszentrierter Service-orientierter Architektur (ED-SOA bzw. SOA 2.0) als technisch konkretes SEA-Design. • Frontend: Shop/Konfigurator; CRM; Social Web sowie Online-Marketing (SEM/SEO usf.). • Product-Lifecycle Management (PLM) bzw. Lifecycle-Management von Produkt-Service-Systemen in prozessualer Integrationsperspektive (Produkt-/Service-Architektur, Variantenmanagement, Entwicklungs- und Optimierungsprozesse). • Enterprise Resource Planning (ERP) sowie Manufacturing Execution Systems (MES) in prozessualer Integrationsperspektive (Auftragsabwicklung, Stücklisten etc.). |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • IOT Analytics / Real-Time Big Data sowie prozessuale IOT-Integration (IOT/CRM; IOT/ERP; IOT/PLM); IOT-basierte Smart Services (z.B. Smart Maintenance). • AI-Potentiale integrierter digitaler Wertschöpfungsketten (Machine Learning im Applikations-Kontext; Einsatz integrativer Ontologien, z.B. Produktkonfigurator/PLM; PLM/ERP usw.). |
|--|--|--|--|---|

| | |
|-------------------------|--|
| Literatur/Medien | <p>Technologie- und Innovationsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Inevitable. Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future (2017). 1. Aufl. New York, NY: Penguin USA. • Bauer, Waldemar; Bleck-Neuhaus, Jörn; Dombois, Rainer; Wehrtmann, Ingo S. (2018): Forschungsprojekte entwickeln - von der Idee bis zur Publikation. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos (NomosStudium). • Cossart, Edgar von (2017): Storytelling. Geschichten für das Marketing und die PR-Arbeit entwickeln. München: Verlag Franz Vahlen. • Ihlenburg, Ditmar; Reichwald, Ralf (2012): Interaktionsplattformen und Kundenintegration in Industriegütermärkten. Akzeptanzfaktoren, Wettbewerbsvorteile und Kundennutzen am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus. Weisbaden: Gabler Verlag; Springer Fachmedien (Gabler Research.Market- und Unternehmensentwicklung / Markets and Organisations). • Lotter, Wolf (2018): Innovation. Streitschrift für barrierefreies Denken. [S.l.: s.n.]. • Matzler, Kurt; Bailom, Franz; Friedrich von den Eichen, Stephan; Anschober, Markus (2016): Digital Disruption. Wie Sie Ihr Unternehmen auf das digitale Zeitalter vorbereiten. München: Verlag Franz Vahlen. • Reichwald, Ralf; Piller, Frank T. (2009): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. 2., vollständig überarbeitete und erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler Verlag / GWV Fachverlage, Wiesbaden (Gabler Lehrbuch). • Reisinger, Sabine; Gattringer, Regina; Strehl, Franz (2017): Strategisches Management. Grundlagen für Studium und Praxis. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Hallbergmoos: Pearson (Wi wirtschaft, 4319). <p>Informations- und Wissenssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akyildiz, Ian F.; Jornet, Josep M. (2010) The Internet of Nano-Things, IEEE Wireless Communications, Vol. 17, No. 6, pp. 58-63. • Albani, Antonia; Dietz, Jan L.G. (2011) Enterprise Ontology Based Development of Information Systems, International Journal of Internet and Enterprise Management, Vol. 7, No. 1, 2011, pp. 41-63. • Aly, Heba; Elmogy, Mohammed; Barakat, Shereif (2015) Big Data on Internet of Things: Applications, Architecture, Technologies, Techniques, and Future Directions, International Journal of Computer Science Engineering, Vol. 4, No. 6, 2015, pp. 300-313. • Auer, Michael E.; Zutin, Danilo G. (eds.) (2018) Online Engineering & Internet of Things, Proceedings of the 14th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation REV 2017, held 15-17 March 2017, Columbia University, New York, USA. • Balasubramaniam, Sandhya; Sarala, V.; Kavitha, J.C. (2015) A Service Oriented Architecture for Internet of Things (IOT), IJRDO-Journal of Computer Science and Engineering, Vol. 1, No. 5, pp. 152-155. • Bennett, Michael G.; Baclawski, Kenneth (2017) The Role of Ontologies in Linked Data, Big Data and Semantic Web Applications, Applied Ontology, Vol. 12, No. 3-4, 2017, pp. 189-194. • Bernus, Peter et al. (2016) Enterprise Engineering and Management at the Crossroads, Computers in Industry, Vol. 79, 2016, pp. 87-102. • Bessis, Nik; Dobre, Ciprian (eds.) (2014) Big Data and Internet of Things: A Roadmap for Smart Environments, Cham et al.: Springer, 2014. • Dey, Nilanjan et al. (eds.) (2018) Internet of Things and Big Data Analytics Toward Next-Generation Intelligence, Cham et al.: Springer, 2018. • Erl, Thomas; Gee, Clive; Kress, Jürgen et al. (2015) Next Generation SOA. A Concise Introduction to Service Technology & Service-Oriented, Upper Saddle River/NJ et al., 2015. • Fischer, Layna (ed.) (2015) BPM Everywhere: Internet of Things, Process of Everything, Lighthouse Point/FL: Future Strategies, 2015. • Han, Kwan Hee; Park, Jun Woo (2009) Process-centered Knowledge Model and Enterprise Ontology for the Development of Knowledge Management System, Expert Systems with Applications, Vol. 36, No. 4, 2009, pp. 7441-7447. • Lankhorst, Marc M. (2004) Enterprise Architecture Modelling - the Issue of Integration, Advanced Engineering Informatics, Vol. 18, 2004, pp. 205-216. • Lankhorst, Marc et al. (2013) Enterprise Architecture at Work, Heidelberg et al.: Springer, 2013. • Mousheimish, Raef (2017) Combining the Internet of Things, Complex Event Processing, and Time Series Classification for a Proactive Business Process Management, 2017. • Poole, David L.; Mackworth, Alan K. (2017) Artificial Intelligence. Foundations of Computational Agents, Cambridge et al.: Cambridge Univ. Pr., 2nd ed., 2017. |
|-------------------------|--|

| | | | |
|----------------|---|-----------------------------|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Poole, David L.; Mackworth, Alan K. (2018) Python Code for Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, 2018. • Slama, Dirk; Puhlmann, Frank; Morrish, Jim; Bhatnagar, Rishi (2015) Enterprise IoT. Strategies and Best Practices for Connected Products and Services, Beijing; Sebastopol: O'Reilly, 2015. • Sowa, John F.; Zachman, John A. (1992) Extending and Formalizing the Framework for Information Systems Architecture, IBM Systems Journal, Vol. 31, No. 3, 1992, pp. 590-616. • Um, Jung-Ho et al. (2016) Semantic Complex Event Processing Model for Reasoning Research Activities, Neurocomputing, Vol. 209, 2016, pp. 39-45. • Yu, Han; Shen, Zhiqi; Leung, Cyril (2013) From Internet of Things to Internet of Agents, 2013 IEEE International Conference on Green Computing and Communications and IEEE Internet of Things and IEEE Cyber Physical and Social Computing, Beijing/China, 20-23 Aug. 2013, pp. 1054-1057. • Zhang, Liyi; Zhou, Si; Zhu, Mingzhu (2009) A Semantic Service Oriented Architecture for Enterprise Application Integration, Second International Symposium on Electronic Commerce and Security (ISECS '09), Vol. 1, Nanchang, 22-24 May, pp. 102-106. • Zhang, Weishan; Jin, Qun; El Baz, Didier (2015) Enabling the Social Internet of Things and Social Cloud, IEEE Cloud Computing, Vol. 2, No. 6, pp. 6-9. • Zhou, Lina et al. (2013) Social Commerce Research: An Integrated View, 2013. • Zhou, Qunzhi; Simmhan, Yogesh; Prasanna, Viktor (2017) Knowledge-infused and Consistent Complex Event Processing over Real-time and Persistent Streams, Future Generation Computer Systems, Vol. 76, 2017, pp. 391-406. • Reader „Informations- und Wissenssysteme“: Relevante Journal-Artikel zum Selbststudium und Vertiefen sowie unterstützende Lernfragen-Kataloge für die Lernkontrolle, und unterstützende englische sowie deutsche Video PodCasts stehen zu den Vorlesungsmodulen über eLearning zur Verfügung. | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 23.06.2019 |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Nachhaltige Immobilienentwicklung (BI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Schelkle | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 3 (BI) | 10 | 300 |
| Fakultät Bauingenieurwesen | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 8 | 120 | 180 |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| Master Wirtschaftsingenieurwesen Bau (MWI) | M. Eng. | PM | A | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|--|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung | Bachelorstudium (B.Eng.) Wirtschaftsingenieurwesen Bau |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: 10 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: 2, 6, 7, 9 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | Projektentwicklung K90 Fallstudien Bauwirtschaft/Immobilienwirtschaft PR | Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement K60 | Bauökologie S, R |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | | | |

| | |
|---|---|
| Lern-/Qualifikationsziele des Moduls | Die Studierenden ... Vor dem Hintergrund eines steigenden Bewusstseins und veränderter politischer Rahmenbedingungen im Umgang mit Ressourcen stellt der Immobilienbereich sowohl in der Herstellung als auch in der Unterhaltung und Bewirtschaftung eine bedeutende Größe beim Verbrauch von Ressourcen dar. Im Modul „Nachhaltige Immobilienentwicklung“ werden alle Aspekte dieses Geschäftsfeldes aus unterschiedlichen Blickwinkeln thematisiert. Die Studierenden kennen die notwendigen Grundlagen und Methoden für einen zukunftsweisenden Umgang mit den relevanten Handlungsoptionen in diesem sich wandelnden Geschäftsfeld. |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ |

| | | | | |
|---|-------------|------------|-------------|--|
| Teilmodul/Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Projektentwicklung/ Dipl.-Ing. Stefan Kattendick | V, Ü, PJ | 2 | 3 | <p>Den Studierenden wird anhand eines 3-Phasen-Modells ein möglicher Ablauf einer Projektentwicklung von der Projektidee bis zur Vorbereitung für die HOAI-Leistungsphasen erläutert. Hierbei wird zum einen auf Grundlagen der Projektentwicklung, wie Definition, rechtliche Grundlagen, mögliche Leistungsbilder, usw. eingegangen. Zum anderen werden die inhaltlichen Schwerpunkte aus den 3 Phasen detailliert erklärt. Hierzu gehört u.a. die Analyse des Baurechts, das Erstellen eines Raum- und Funktionsprogramms, sowie die Erstellung einer groben Investitionskostenschätzung.</p> <p>Mit Hilfe von konkreten Beispielen aus der Praxis erlangen die Studierenden einen Überblick über das Thema der Projektentwicklung und lernen die wichtigsten Grundlagen wie bspw. die DIN277, die AHO und die HOAI in ihrer Anwendung kennen.</p> <p>Einführung / Grundlagen</p> |

| | | | | |
|---|----------|---|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Definition Projektentwicklung • Projektentwicklung - Teil des Projektmanagement? • Beteiligte / Player • Ziele der Projektentwicklung • Anforderungen an Projektentwickler • Lebenszyklus einer Immobilie • Projektentwicklung nach Phasen <p>Phase 1 – Entwickeln einer Projektidee</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standortanalyse • Definition der Projektziele • Entwickeln einer Nutzungskonzeption • Bedarfsformulierung (Raum- und Funktionsprogramm) • Grundstücksanalyse <p>Phase 2 – Projektidee auf dem Prüfstand (Machbarkeitsstudie)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung/Analyse Baurecht • Schichtenmodell • Kostenermittlung • Rendite-Prüfung • Rahmenterminplan <p>Phase 3 – Projekt für Objektplanung vorbereiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektenwettbewerb • Vorbereitung Projektmanagement (Ausblick) |
| Fallstudien Bauwirtschaft/Immobilienwirtschaft/ Prof. Dr. Hans Peter Schelkle | V, Ü | 2 | 3 | <p>Anhand von ausgewählten Beispielen werden wesentliche und aktuelle Probleme in der Bau- und Immobilienwirtschaft erläutert. Die Studierenden erarbeiten dazu Fallstudien. Die Themenbereiche umfassen u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Erfolgsfaktoren der Projektentwicklung • Marktfähigkeit von Immobilienprojekten und Marktrisiken • Konzeptionelle Unterschiede von Gewerbe-, Wohn- und Sonderimmobilien • Methoden des Controllings und Risikomanagements in der Immobilienwirtschaft • Perspektiven von Investoren, Entwicklern und Stakeholdern • Revitalisierung von Immobilien |
| Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement/ Prof. Dr. Hans Peter Schelkle | V, Ü, Pj | 2 | 2 | <p>Die Vorlesung behandelt Themen zur ganzheitlichen Optimierung des Immobilienmanagements. Der Fokus liegt auf Projekten im Hochbau und Immobilien.</p> <p>Dazu werden die Themen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planungs- und baubegleitendes Facility Management • Beschaffung operativer Leistungen • Commissioning – Inbetriebnahmemanagement • Lebenszykluskostenmanagement |
| Bauökologie/ Prof. Dr. Maike Sippel | V | 2 | 2 | <p>Ausgehend von den drei Handlungsfeldern des Umgangs mit der Fläche, dem Material und der Energie werden die Prinzipien des ökologischen Bauens erarbeitet. Es werden wissenschaftliche Grundlagen vermittelt und Begriffsdefinitionen dargestellt wie Ökologie, Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Bilanzierung und schließlich die Bauökologie mit dem Schwerpunkt tragfähiger Konzepte für den Hochbau.</p> <p>Der Stand der Technik des ressourcen- und energiesparenden Bauens mit den Einflussfaktoren auf die Aufenthaltsqualität wird dargestellt und anhand gebauter Beispiele und ihren Detaillösungen dokumentiert, abgerundet durch ökonomische Betrachtungen und die Darstellung des Standes der Forschung.</p> |

| | |
|-------------------------|--|
| Literatur/Medien | <p><u>Projektentwicklung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Entwicklung werthaltiger Immobilien“, Reinhard Dietrich (Verlag: Teubner) • „Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft“, Willi Alda + Joachim Hirschner (Verlag: Teubner) • „Projektentwicklung von Verwaltungsgebäuden“, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schütz (Verlag: expert verlag) <p><u>Fallstudien Bauwirtschaft/Immobilienwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach Angabe des Dozenten zum jeweiligen Thema |
|-------------------------|--|

| | | | |
|----------------|--|-----------------------------|------------|
| | <u>Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement</u> <ul style="list-style-type: none"> Nach Angabe des Dozenten zum jeweiligen Thema <u>Bauökologie</u> <ul style="list-style-type: none"> Klaus Daniel: Technologie des ökologischen Bauens, Birkhäuser Verlag, Basel Jutta Schwarz, Ökologie im Bau, Entscheidungshilfen, Haupt Verlag, Bern DGNB-Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Herausgeber: BMVBS | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 21.05.2019 |

| | | | | |
|---------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Wertschöpfungssysteme (MA, EI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. C. Schleyer | <input type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 3 (MA, EI) | MA:7 EI: 4 | MA: 210 EI: 120 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 6 | MA: 90 EI: 60 | MA:120 EI: 60 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M.Eng. | PM | A | SPO Nr. 2/2011 |
| IPE | M.Eng. | WPM | | |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | keine |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: keine Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: keine |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | K 120, I vü (MA) | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | K 60 (EI) | | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | | | |

| | | | |
|--|---|---------------------|---------------------------|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Systems Engineering behandelt die Grundlagen zu vernetzten komplexen Systemen. Es bildet die Grundlage für Produktionsnetzwerke, die als komplexe Systeme betrachtet werden können.</p> <p>Systems Engineering: Die Systemwissenschaft untersucht die Zusammenhänge und Wechselwirkungen in dynamischen Systemen, um zu einem besseren Verständnis des Verhaltens zu gelangen. Nach der Belegung des Moduls Wertschöpfungssysteme sind die Studierenden in der Lage, Systeme möglichst optimal zu entwickeln, und zwar unter ganzheitlichen, interdisziplinären Gesichtspunkten.</p> <p>Produktionsnetzwerke Produzierende Unternehmen stehen in einer globalisierten Wirtschaft großen Herausforderungen gegenüber. Die Studierenden kennen diese Herausforderungen und wissen, wie erfolgreiche Unternehmen diese bewältigen. Sie kennen die Vorgehensweise bei der Konfiguration von Produktionsnetzwerken und können verschiedene Ausgestaltungsalternativen entwickeln. Sie sind mit den produktionswirtschaftlichen Zusammenhängen vertraut und verstehen modernen Produktionskonzepte (Gesamtheitliche Produktionssysteme).</p> | | |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 2 Fachkompetenz | 1 Methodenkompetenz | 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | | |

| | | | | |
|---|------------|------------|-------------|--|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Systems Engineering (Nur MA) / Prof. Dr.-Ing. Marcus Kurth | V; Ü | 2 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Projektphasen • Requirements Engineering • Systemkonzeption und Configuration Management • Verifikation - Ist-Analyse • Zuverlässigkeitsanalyse • Risikonmanagement • Trade-Off-Methoden |

| | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|---|
| Produktionsnetzwerke / Prof. Dr.-Ing. Carsten Schleyer | V; Ü | 4 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Festlegung des Wertschöpfungsumfangs • Standortplanung und Bewertungsmethoden • Systemplanung und Planung der Montage / Fertigung • Ganzheitliche Produktionssysteme /-netzwerke • Virtuelle Produktionsnetzwerke |
| Literatur/Medien | <p>Systems Engineering: Blanchard, B., System Engineering Management. John Wiley & Sons, aktuelle Auflage. Daenzer, W.F., Systems Engineering. 11. Auflage, Verlag Industrielle Organisation, Zürich, aktuelle Auflage. Haberfellner et al, Systems Engineering – Methodik und Praxis. 11. Auflage, Verlag Industrielle Organisation, Zürich, aktuelle Auflage. Hall, A.D., A Methodology for Systems Engineering. Van Nostrand, Princeton, aktuelle Auflage.</p> <p>Produktionsnetzwerke: Abele, E., Handbuch Globale Produktion, Carl Hanser Verlag, München, Wien, aktuelle Auflage. Aggteleky, B., Fabrikplanung Werksentwicklung und Betriebsrationalisierung, Band 2, Carl Hanser Verlag, München Wien, aktuelle Auflage. Eversheim, W., Schuh, G., Betriebshütte - Produktion und Management, Springer Verlag, Berlin, aktuelle Auflage. Schuh, G.: Produktionsmanagement - Vorlesungsskript RWTH Aachen. Lehrstuhl für Produktionsmanagement des WZL, 2009. Sydow, J., Strategische Netzwerke: Evolution und Organisation, Gabler, Wiesbaden, aktuelle Auflage.</p> | | | |
| Sprache | Deutsch | | Zuletzt aktualisiert | 12.06.2019 |

| | | | | |
|---------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Elektrotechnische Systeme (EI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Harald Gebhard | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 4 (EI) | 9 | 225 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 | 6 | 90 | 135 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M.Eng. | PM | A | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | Vorlesung Kommunikationstechnik |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: -- Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: -- |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | K90, K60 | S/R | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | | | |
|--|--|---------------------|---------------------------|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Die Studierenden vertiefen Aufgaben und Lösungsmethoden für elektrotechnische Systeme am Beispiel der digitalen Kommunikation. Sie erarbeiten sich die fachlichen und methodischen Werkzeuge, um vertieftes wissenschaftliches Arbeiten auf dem übergreifenden Gebiet von Systemen der Elektro- und Informationstechnik zu ermöglichen.</p> <p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, rechnergestützte Simulationsverfahren kompetent zur Analyse von ingenieurstechnischen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen einsetzen zu können unter Berücksichtigung der jeweiligen Einsatzbereiche, Besonderheiten und Grenzen.</p> | | |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz | 2 Methodenkompetenz | 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | |

| | | | | |
|--------------------------------|-------------|------------|-------------|---|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Prof. Dr. Harald Gebhard | V, Ü, PJ | 4 | 6 | Kommunikationssysteme: <ul style="list-style-type: none"> • Basis Referenzmodell der ISO für die Kommunikation offener Systeme • Standardisierung • Physikalische Kanäle • Prinzipien der digitalen Datenübertragung • Übertragungsfehler und ihre Beherrschung • 6. Medium Access • Routing und Switching • Das Internet und seine Protokolle / Dienste • Aktuelle Systeme |
| Prof. Dr. Thomas Birkhölzer | V, Ü, PJ | 2 | 3 | Simulationsverfahren: <ul style="list-style-type: none"> • Beispiele, Übersicht, Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Modelltypen, z. B. gewöhnliche Differenzialgleichungen, diskrete Modelle, ereignisgesteuerte Modelle, und der daraus resultierenden Notwendigkeit für verschiedene Simulationsverfahren • Diskussion der prinzipiellen Simulationsverfahren, z. B. zeitkontinuierliche Simulation, zeitdiskrete Simulation und ereignisgesteuerte Simulation (Übersicht über Algorithmen, |

| | | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------|--|
| | | | | zentrale Parameter des Verfahrens, exemplarische Untersuchungen von Konfigurationen) |
| Literatur/Medien | <ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum, Andrew Stuart, Computernetzwerke“, Pearson Studium, 2000 • Peterson, Larry, Davie, Bruce: Computer Networks – A Systems Approach, Morgan Kaufmann 2011 • Angermann, MATLAB -Simulink -Stateflow : Grundlagen, Toolboxen, Beispiele, Oldenburg, 2009 • J. Banks, Handbook of simulation : principles, methodology, advances, applications, and practice, Wiley 1998 • Karrenberg, Signale, Prozesse, Systeme, Springer, 2010 | | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 22.02.2019 | |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Infrastrukturentwicklung (BI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr.-Ing. Andreas Gross- mann | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 4 (BI) | 9 | 270 |
| Fakultät Bauingenieurwesen | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 | 8 | 120 | 150 |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| Master Wirtschaftsingenieur- wesen Bau (MWI) | M. Eng. | PM | A | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: - Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: - |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | Städtebau und Regio- nalplanung K90, Verkehrswissenschaft- liche Projekte K120 | Raumplanung/Geo- graphische Informati- onssysteme K60 | Städtebau und Regio- nalplanung S |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | | | |
|--|--|---------------------|---------------------------|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | Die gesamte Infrastruktur steht für Lebensqualität und wirtschaftliche Entwicklung. Infrastrukturen werden für lange Nutzungsdauern geplant und realisiert. Unter der Berücksichtigung des demographischen Wandels ist eine nachhaltige Infrastrukturplanung wesentliche Voraussetzung für den Wirtschaftsstandort Deutschland. In diesem Kontext soll das Modul Infrastrukturentwicklung die Zusammenhänge der einzelnen Disziplinen aufzeigen aber auch die Bedeutung der Einzelnen hervorheben. Neben der Vermittlung theoretischer Grundlagen soll an konkreten Beispielen das Erlernete umgesetzt werden. | | |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz | 2 Methodenkompetenz | 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: | | |

| | | | | |
|--|------------|------------|-------------|--|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Städtebau und Regionalpla- nung/ Dipl.-Ing. Roland Groß | V, Ü | 2 | 3 | Kenntnis und Verständnis der Raumplanung und ihrer breit gelagerten thematischen Aspekte. Kenntnis und Verständnis unterschiedlicher Stadtmodelle und Stadtkonzepte sowie der Bedeutung des Wandels des öffentlichen Raums im historischen Konzept. Kenntnisse über die Themenfelder und den Stand moderner Stadtplanung. <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der Raumplanung, Ziele der Raumplanung • Stadtbegriffe, Stadtmodelle und Stadtstrukturen im historischen Wandel • Etappen der Entwicklung am Beispiel ausgewählter Städte • Entstehung und Entwicklung der Modelle: organische Stadt, Rasterstadt, Sternstadt, Bandstadt, Netzstadt • Öffentlicher Raum in der Stadtgeschichte • Stadt als Ort von Freiheit und Heimat • Stadtidentitäten und Stadtmarketing |
| Raumplanung/Geoinformati- onssysteme/ Felipe Costa | V, Ü | 2 | 2 | Die Lehrveranstaltung gibt den Studierenden die Möglichkeit, nach erfolgreichem Abschluss der Module aus dem Bachelor-Studiengang planerische Ingenieuraufgaben zu bearbeiten. |

| | | | | |
|---|------|---|---|--|
| | | | | <p>Raumplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechtsgrundlagen der Raumordnung • Landes- und Regionalplanung • Bauleitplanung • Genehmigungsverfahren einschließlich Planfeststellung • Praktische Umsetzung der Raumplanung und Fazit für ein modernes Planungssystem <p>Geographische Informationssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen mit Definition und Anforderungen • Organisation der Geometrie-, Sach- und sonstigen Daten • Datenerfassung und -übernahme • Datenqualität • Auswertung der geographischen Daten • Praktische Einführung in ein geographisches Informationssystem (ArcView) und Übungen am Rechner |
| <p>Verkehrswissenschaftliche Projekte/ Prof. Dr. Andreas Grossmann</p> | V, Ü | 4 | 4 | <p>Straßenrecht mit Planfeststellung, Umweltschutz, nachhaltige Mobilität: (An mindestens einem Verkehrsprojekt im Raum Bodensee werden die Regelungen des Straßenrechtes aufgezeigt.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planungsprozess • Variantenvergleich • Planfeststellungsverfahren • Berücksichtigung des Umweltschutzes • Maßstäbe für die Rechtskontrolle von Verkehrsplanungen • Wertung/Interpretation/Entscheidungskriterien <p>PPP-Projekte im Verkehrswesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertragsarten • Bewertungen <p>Life-cycle Analyse</p> |

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------|
| Literatur/Medien | <u>Städtebau und Regionalplanung</u> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung | | |
| | <u>Raumplanung/Geoinformationssysteme</u> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung | | |
| | <u>Verkehrswissenschaftliche Projekte</u> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 21.05.2019 |

| | | | | |
|---------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Systemtheorie (MA) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. M. Kurth | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 4 (MA) | 8 | 240 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 6 | 180 | 60 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M.Eng. | PM | A | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | Mathematische Kenntnisse auf Niveau eines Bachelorabschlusses (EI/MA) |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: - Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo3 und Mo8 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | K75, K45 | | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | | | |
|--|--|---------------------|---------------------------|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Die Studierenden sollen mit dem Systemdenken vertraut werden, d.h. mit einer ganzheitlichen, systemübergreifenden Denkweise. Die Vorgehensweise ist dabei prinzipiell interdisziplinär und geht weg von der Anwendung einer einzelnen spezifischen Fachdisziplin. Um komplexe Phänomene aus verschiedenen Bereichen überschauen und analysieren zu können, müssen diese mit denselben mathematischen Methoden untersucht werden können. Im Modul werden hierzu die Grundlagen zur Ermittlung von mathematischen Modellen der interdisziplinären Probleme vermittelt.</p> <p>Während statische Systeme ohne Einflüsse von außen keinen Veränderungen unterliegen, können dynamische Systeme dauernden Veränderungen unterworfen sein. Die Studierenden lernen, speziell dieses dynamische Verhalten zu modellieren, verifizieren und analysieren. Hierzu werden auch simulationstechnische Methoden angewandt.</p> <p>Ein Bauteil, bei welchem ein Festigkeitsnachweis zu führen ist, stellt ein technisches System dar. Die Studierenden sollen ein Verständnis von vermeidbaren Bauteilschäden erhalten, die aufgrund des Zusammenwirkens unterschiedlicher Einflüsse entstanden sind. Wichtig sind dabei die Zusammenhänge des Konstruktionsprozesses, der Fertigungstechnik, realen Belastungen auf das Bauteil sowie die Werkstoffauswahl zusammen mit den Gesamtkosten. Die Grundbegriffe der Elastostatik und die Möglichkeiten der analytischen und numerischen Spannungsberechnung sollen vertraut sein. Die Studierenden sollen abschätzen können, welche Methoden bei gegebenen Fragestellungen anzuwenden sind, welche Arbeitsschritte zu bewältigen sind und mit welchem Aufwand dafür zu rechnen ist. Die Auswertung der Spannungsberechnung zur Erstellung eines statischen oder dynamischen Festigkeitsnachweises eines Bauteils soll nachvollzogen werden können.</p> | | |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 2 Fachkompetenz | 1 Methodenkompetenz | 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | |

| | | | | |
|--|------------|------------|-------------|---|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Systemdynamik/ Prof. Dr. Marcus Kurth | V, Ü | 4 | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen systemischen Denkens und Feedback-Strukturen • Grundlagen zur Analyse und Regelung von Mehrgrößen-Systemen <ul style="list-style-type: none"> - Zustandsraumdarstellung - Entkopplung von verkoppelten Systemen - Optimierung im Zustandsraum |

| | | | | |
|---|------|---|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Der Systemdynamik-Prozess • Dynamik technischer Systeme <ul style="list-style-type: none"> - Mechanische Systeme - Systeme der mechanischen Verfahrenstechnik - Elektrotechnische Systeme • Dynamik nicht-technischer Systeme <ul style="list-style-type: none"> - Dynamik technischer Systeme - Dynamik nichttechnischer Systeme |
| Bauteilanalyse/ Prof. Dr. Verena Merklinger | V, Ü | 2 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zur systematischen Betrachtung von Bauteilsystemen <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an ein Bauteilsystem - Einflüsse auf ein Bauteilsystem (mechanisch, dynamisch, Temperatur, Korrosion, Tribologie...) - Zusammenhänge und Integration des Produktlebenszyklus - Definitionen, Normen, Richtlinien • Grundlagen der Werkstoffauswahl und Schadensanalyse <ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffauswahlkarten - Kostenbetrachtung - Schadensentstehung und Schadensanalyse - Spannungs- und Verformungszustände • Grundlagen Betriebsfestigkeit und Bruchmechanik <ul style="list-style-type: none"> - Eigenspannungen, Schwingungen, Wöhlerkurve, Dauerfestigkeit - Systematische Vorgehensweise einer Betriebsfestigkeitsberechnung - Einführung in FEM • Anwendung der Systembetrachtung an einem vorgegebenen Anwendungsfall in Gruppenarbeiten |

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|------------|
| Literatur/Medien | <p>Aström, K. J., Murray, R. M., Feedback Systems - An Introduction for Scientists and Engineers, Princeton University Press, August, 2011</p> <p>Strohhecker, J., Sehnert, J., System Dynamics für die Finanzindustrie, Frankfurt School Verlag, 2008.</p> <p>Sterman, J., Business Dynamics, McGraw-Hill, 2000.</p> | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 22.02.2019 |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Markt und Strategie | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Kerstin Schaper-Lang | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 5 | 7 | 210 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 6 | 90 | 120 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M. Eng. | PM | A | SPO Nr.2 / 2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | Allgemeine Grundlagen der strategischen Unternehmensführung und Volkswirtschaftslehre sowie Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens: MO1: Unternehmenssteuerung |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Modul des fortgeschrittenen Studienabschnittes sind Vorkenntnisse aus früheren Studienabschnitten erforderlich. Sinnvoll zu kombinieren sind die Inhalte mit ausgewählten Lehrveranstaltungen aus dem MO6 Wahlpflichtmodul Wirtschaft sowie dem MO9 integratives Projekt und MO10 Masterarbeit. |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) Strategic Management (Guido Baltes) Managerial Economics (Kerstin Schaper-Lang) Strategic Innovation (Guido Baltes) | K90 S, PR S | | PR |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | | | |

| | |
|--|---|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Fachkompetenz Die Studierenden vertiefen ihr Verständnis zu Methoden und Konzepten des strategischen Management und der Ökonomie in einem globalisierten Marktumfeld sowie die speziellen Dynamiken von technologie-bzw. innovationsorientierten Märkten. Die Studierenden kennen und verstehen die wesentlichen mikroökonomischen Zusammenhänge sowie strategische Gestaltungsfragen für die Analyse und kritische Reflektion von Unternehmensstrategien mit dem Ziel, Kunden- und / oder Anbietervorteile zu erreichen. Die Studierenden kennen die Grundlagen des Patentmanagement.</p> <p>Methodenkompetenz Die Studierenden wenden die Methoden und Verfahrensweisen verschiedener ökonomischer Schulen sowie die Konzepte und analytischen Werkzeuge des strategischen Management im Kontext verschiedener Fallstudien realer Markt- und Unternehmenskontexte sachgerecht an. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Analyse mikroökonomischer und unternehmensstrategischer Fragestellungen in dem relevanten Kontext und können die darunter liegenden Problemstellungen adäquat strukturieren und beurteilen. Die Studierenden können eine abgrenzbare, untersuchbare und relevante Forschungsfrage im Bereich des Patentmanagement und dafür ein Untersuchungsvorgehen.</p> <p>Sozialkompetenz Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation, Interpretation und kritischen Diskussion ökonomischer, strategischer und wissenschaftsmethodischer Fragestellungen. Die Studierenden können mit Hilfe von Konzepten der Ökonomie und des strategischen Management konkrete Mikroökonomische wie unternehmensstrategische Fragen adressieren und in Gruppen bearbeiten.</p> <p>Selbstkompetenz Die Studierenden können den publizierten wissenschaftlichen Diskurs zu einer selbstentwickelten Forschungsfrage recherchieren, kritisch aufbereiten und reflektiert diskutieren. Die Studierenden besitzen einen problembewussten Umgang mit den Unschärfe und Unsicherheiten unternehmensstrategischer Überlegungen. Sie können für die Bearbeitung einer selbstentwickelten Forschungsfrage auf adäquate Weise geeignete quantitative oder qualitative Forschungsmethoden auswählen und anwenden.</p> |
|--|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 2 Fachkompetenz | 1 Methodenkompetenz | 3 Sozial-/Selbstkompetenz | |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning | <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Hausarbeit | <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Exkursion | <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester |

| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
|--|-------|-----|------|--|
| Strategic Management (engl.) Prof. Dr. Guido H. Baltes | V, Ü | 2 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> Historical development of different conceptual schools of thought in the field of strategic management Origin, conceptual foundation and comparison of market- or rather positioning-based versus resource-based strategies Evolution of capability-oriented strategies for rather dynamic market environments Company case studies on topics like M&A, Disruption, firm comparison and turn-around, e.g. IBM/Red Hat, AirBnB, Apple/Beats, Tesla, Samsung/Nokia, Microsoft, Amazon/WholeFoods, Intel/MobileEye ... |
| Managerial Economics Prof. Dr. Kerstin Schaper-Lang | V, Ü | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Detailed overview about theoretical and practical aspects of Managerial Economics with focus on decision making in specific economical situation. Working on case studies in national and international context. Discussion of current macroeconomical questions in addition to the typical microeconomic perspective of managerial economics. More detailed explanation – additional to bachelor perspective - and discussion of supply- and demand-theory, budgetplanning under risk and uncertainty, protectionism versus globalisation, national and international currency problems. Mainly with focus on decision making in firms |
| Strategic Innovation Prof. Dr. Guido H. Baltes | W, PJ | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Vertiefte Einführung in Methoden und Vorgehensweisen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere Arbeit mit Journal-Artikeln und Erstellen einer wissenschaftlichen Veröffentlichung Einführung in ein fachliches Teilgebiet des Themengebietes Strategic Innovation, z.B. strategisches Patentmanagement: <ul style="list-style-type: none"> Patent als strategische Optionen (Patenting vs. Non-Patenting; Infringement and Litigation; Exploitation of Patents) Patent Analyse analyses (Patent Quality; Patent portfolio; Competitive analysis on Patents; Technology trends) Patente als strategische Werkzeuge (Relevance of patents to stakeholders; Relevance of patent to stock market evaluation; Patents in R&D Collaborations) |

| | |
|-------------------------|---|
| Literatur/Medien | <p>Strategic Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schilling, Melissa: Strategic Management of Technological Innovation, McGraw-Hill Rao, P.M./ Klein, Joseph A.: Strategies for High-Tech Firms, Routledge Burgelman, R. / Christensen, C.M. / Wheelwright, S.C.: Strategic Management of Technology & Innovation, McGraw-Hill Higher Education, aktuelle Auflage Müller-Stewens, G. / Lechner, C.: Strategisches Management: Wie strategische Initiativen zum Wandel führen, Schäffer-Poeschel, aktuelle Auflage Grant, R.M. / Nippa, M.: Strategisches Management. Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien, Pearson Studium, aktuelle Auflage Mintzberg, H. / Ahlstrand, B. / Lampel, J.: Strategy Safari. Eine Reise durch die Wildnis des strategischen Managements, Ueberreuter Wirtschaft, aktuelle Auflage <p>• Reader „Strategic Management“: Relevante-Artikel sowie Unterrichtsmaterial zum Selbststudium stehen zu diesem Vorlesungsmodul über Moodle eLearning zur Verfügung</p> <p>Managerial Economics:</p> <ul style="list-style-type: none"> Salvatore, D.: Managerial Economics – Principles and worldwide applications, oxford university press, aktuelle Auflage Froebe/McCann: Managerial Economics: A problem solving approach, South Western, aktuelle Auflage Mankiw, N.G.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre; Schäffer-Pöschel Verlag Stuttgart, aktuelle Auflage Krugmann, P./Wells, R.: Volkswirtschaftslehre, Schäffer-Pöschel Verlag Stuttgart, aktuelle Auflage <p>Strategic Innovation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den Studierenden wird in jedem Semester orientiert an dem jeweiligen fachlichen Teilgebiet des Semesters ein strukturierter Online-Reader mit relevanten Journal Artikeln für die Einarbeitung bereitgestellt, zusätzlich gilt als Grundlagen- und Vertiefungsliteratur: |
|-------------------------|---|

| | | | |
|----------------|---|-----------------------------|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Allan, A.: Strategic Innovation: New Game Strategies for Competitive Advantage, Routledge Chapman & Hall, aktuelle Auflage • Davenport, T.H. / Leibold, M. / Voelpel, S.C.: Strategic Management in the Innovation Economy: Strategic Approaches and Tools for Dynamic Innovation Capabilities, Publicis Publishing, aktuelle Auflage • Sniukas, M.: Reshaping Strategy: Exploring the Content, Process and Context of Strategic Innovation, VDM Verlag, aktuelle Auflage • Moeller, M. / Stolla, C. / Doujak, A.: Strategic Innovation: Building new Growth Business, Goldegg, aktuelle Auflage | | |
| Sprache | Deutsch / Englisch (Strategic Management, Managerial Economics) | Zuletzt aktualisiert | 28.03.2019 |

| | | | | |
|----------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Wahlpflichtmodul Wirtschaft | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 6 | 12 | 360 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | | 135 | 225 |

| | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (MWI) | MWI | M.Eng. | B | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung | Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studierenden im Rahmen der Studienberatung. |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo10 (Masterkolloquium/Masterarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: - |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog |
| | Modulteilprüfung (MTP) | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | |
|---|---|
| Lern-/Qualifikationsziele des Moduls | <p>Die Studierenden haben die Möglichkeit genutzt, das in den Pflichtmodulen erworbene ökonomische Wissen nach ihren Interessen gezielt zu ergänzen um so ihr individuelles, fachliches Profil weiterzuentwickeln und zu vertiefen.</p> <p>Die Kataloge des Wahlpflichtmoduls sind so angelegt, dass die Studierenden Lehrveranstaltungen aus unterschiedlichen Fakultäten (insb. Elektrotechnik, Informatik, Bauingenieurwesen, BWL) belegen können. Das Modul soll insbesondere zum fakultätsübergreifenden Wissensaustausch anregen und unterliegt einer ständigen Aktualisierung.</p> |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- |

| Teilmodul/Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
|-----------------------------|------|-----|------|--|
| Prof. Dr. Rohleder | V, Ü | 4 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung der Wertschöpfungskette • Fallstudien Technologie & Innovationsmanagement • IOX und Startup • Smart Factory • International Management • Strategisches Innovationsmanagement • Strategisch Einkaufen • R&D Management • Technischer Vertrieb • Unternehmensführung4.0 |
| Prof. Dr.-Ing. Carsten Manz | V, Ü | 3 | 3 | |
| Prof. Dr. Dr. Behnen | V, Ü | 2 | 3 | |
| Dipl.-Ing. Bernas | V, Ü | 2 | 3 | |
| Prof. Dr. Sobotta | V, Ü | 2 | 3 | |
| Dr. Daniel Witthaut | V, Ü | 2 | 3 | |
| Dr. Prof. Hadamitzky | V, Ü | 2 | 3 | |
| Dr. Löh | V, Ü | 2 | 3 | |
| Prof. Dr. Ihlenburg | V, Ü | 2 | 3 | |
| Dipl.-Ing. MAB Klebert | V, Ü | 2 | 3 | |

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------|
| Literatur/Medien | Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 22.02.2019 |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Wahlpflichtkatalog Technik (BI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Schelkle | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 7 (BI= | Min 8 | Min 240 |
| Fakultät Bauingenieurwesen | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 | | | |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| Master Wirtschaftsingenieurwesen Bau (MWI) | M. Eng. | PM | A | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung | Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studierenden im Rahmen der Studienberatung. |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkennnis erforderlich für Modul: Mo10 (Masterkolloquium/Masterarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: - |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog |
| | Modulteilprüfung (MTP) | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | |
|---|--|
| Lern-/Qualifikationsziele des Moduls | Die Studierenden können im Wahlpflichtmodul (Bau) Technik das in den Pflichtmodulen erworbene Wissen auf dem Gebiet des Bauwesens und der Immobilienwirtschaft entsprechend ihren Interessen gezielt ergänzen und vertiefen. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine große Bandbreite des Bauwesens kennen zu lernen oder aber in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist. |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: |

| Teilmodul/Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
|--------------------------------------|------|-----|------|--|
| Prof. Dr. Dach | V, Ü | 4 | 5 | • Asset Management • Ausgewählte Kapitel der Bauphysik |
| Prof. Dr. Stürmer/ Prof. Dr. Jödicke | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Lesemann | V, Ü | 2 | 2 | • Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik • Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft |
| Prof. Dr. Knoll | V, Ü | 4 | 4 | |
| Köhler | V, Ü | 2 | 2 | • Schal- und Rüsttechnik • Ausgewählte Kapitel des Grundbaus • Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft |
| Prof. Dr. Lesemann | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Knoll/ Prof. Dr. Meng | V, Ü | 3 | 4 | |
| Prof. Dr. Knoll | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Schelkle | V, Ü | 2 | 2 | • Bau, Sanierung und Betrieb von Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft II • Baubestandsmanagement |
| Prof. Dr. Rickers | V, Ü | 2 | 2 | |
| Eichele | V, Ü | 2 | 3 | • Baubetrieb III • Bauverfahren bei Landverkehrswegen |
| Walliser | V, Ü | 2 | 2 | |
| NN | V, Ü | 2 | 2 | • Bauverfahren im Tunnelbau • Betoninstandsetzung |
| Prof. Dr. Lesemann | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Sippel | V, Ü | 2 | 2 | • Bodenmechanisches Laborpraktikum (WP) • Climatchallenge (WP) |
| Prof. Dr. Stürmer | V, Ü | 2 | 2 | |
| Dr. Buehler | V, Ü | 2 | 2 | • Denkmalpflege und Bausanierung (WP) • Digitalisierung im Bauwesen |
| Prof. Dr. Dach | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Dach | V, Ü | 2 | 3 | • Emissions- und Immissionschutz |
| Steinhagen | V, Ü | 2 | 3 | |

| | | | | |
|---|------|---|---|--|
| Dr. Buehler | V, Ü | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Industrielle Stoffkreisläufe und Recycling • Internationale Bauwirtschaft • Lean Management im Bauwesen • Nachhaltiges Bauen • Numerische Verfahren in der Geotechnik (WP) • Ökologie bei Flächenplanungen • Optik und bildgebende optische Systeme (WP) • Personalmanagement • Bauprozessmanagement • Schlüsselfertigbau • Technische Gebäudeausrüstung • Technische Mechanik 3 • Simulation and Modelling (EN) • Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen • Verkehrswesen 4 • Verkehrswesen 5 • Immobilienbewertung (WP) • Buildings Services Engineering for Green Buildings (EN) • Demand Side Management (EN) • Sustainable Management of Resources 1 (Renewable Energy Systems) (EN) • Sustainable Management of Resources 2 (Hydroelectricity, Water and Flood Protection) (EN) |
| Prof. Dr. Sippel | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Lesemann | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Rothstein | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Franz/ Prof. Dr. Jödicke/ Prof. Dr. Sum | V, Ü | 2 | 2 | |
| Schellhammer | V, Ü | 4 | 6 | |
| Ott | V, Ü | 2 | 2 | |
| Dr. Buehler | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. da Silva | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Kemmler | V, Ü | 4 | 5 | |
| Prof. Dr. da Silva | V, Ü | 4 | 6 | |
| Prof. Dr. Dach/wechselnd | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. Grossmann | V, Ü | 2 | 3 | |
| Prof. Dr. Grossmann | V, Ü | 2 | 2 | |
| Hönig | V, Ü | 2 | 2 | |
| Prof. Dr. da Silva | V, Ü | 2 | 3 | |
| Prof. Dr. da Silva | V, Ü | 2 | 3 | |
| Prof. Dr. Meng | V, Ü | 2 | 3 | |

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------|
| Literatur/Medien | • Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung | | |
| Sprache | Deutsch/Englisch | Zuletzt aktualisiert | 06.06.2019 |

| | | | | |
|---------------------------|---|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Wahlpflichtkatalog Technik (EI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Matthias Werner | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 7 (EI) | Min 8 | Min 240 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | | 95 | 145 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| Master Wirtschaftsingenieur- wesen Maschinenbau (MWI) | M. Eng. | PM | A,B | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|--|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studie- renden im Rahmen der Studienberatung. |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Mo10 (Masterkolloquium/Masterarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: - |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog |
| | Modulteilprüfung (MTP) | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | |
|--|--|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Die Studierenden können im Wahlpflichtmodul (Elektrotechnik) Technik das in den Pflicht- modulen erworbene Wissen aus der Elektrotechnik entsprechend ihren Interessen individu- ell und gezielt ergänzen, entwickeln und vertiefen.</p> <p>Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit ha- ben, entweder eine große Bandbreite der Elektrotechnik kennen zu lernen oder aber in ei- nem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.</p> <p>Die Kataloge des Wahlpflichtmoduls sind so angelegt, dass die Studierenden Lehrveranstal- tungen aus unterschiedlichen Fakultäten (insb. Maschinenbau, Informatik, Bauingenieurwe- sen) belegen können. Das Modul soll insbesondere zum fakultätsübergreifenden Wissen- saustausch anregen und unterliegt einer ständigen Aktualisierung.</p> |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| - AUSZUG ! - Prof. Dr. Voigt Prof. Dr. Trottler Prof. Dr. Krupp Prof. Dr. da Silva Prof. Dr. Reuter / Schuster Prof. Dr. Abele Prof. Dr. Gebhard Prof. Dr. Skupin | V, Ü V, Ü V, Ü V, Ü V, Ü V, Ü V, Ü V, Ü | 4 4 4 4 4 4 4 2 | 6 6 6 6 6 6 6 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Systeme der elektrischen Energieversorgung • Signalverarbeitende Systeme • System- und Softwarearchitekturen der Indust- rie 4.0 • Photovoltaic- and Wind-Power-Plants • Multi Sensor Data Fusion (EN) • Microfabrication Techniques • Multimediasysteme • Wireless Communications (EN) (Blockveranstaltung) |

| | |
|-------------------------|--|
| Literatur/Medien | Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung |
|-------------------------|--|

| | | | |
|----------------|--------------------|-----------------------------|------------|
| Sprache | Deutsch / Englisch | Zuletzt aktualisiert | 27.06.2019 |
|----------------|--------------------|-----------------------------|------------|

| | | | | |
|-------------------------------|---|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Wahlpflichtkatalog Technik (MA) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg... | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | MO 7 (MA) | Min 6 | Min 180 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | | 70 | 110 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| Master Wirtschaftsingenieur- wesen Maschinenbau (MWI) | M. Eng. | PM | B | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|--|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studie- renden im Rahmen der Studienberatung. |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Mo10 (Masterkolloquium/Masterarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: - |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog |
| | Modulteilprüfung (MTP) | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog | Entsprechend Katalog |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | |
|--|--|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Die Studierenden können im Wahlpflichtmodul (Maschinenbau) Technik das in den Pflicht- modulen erworbene Wissen auf dem Maschinenbau entsprechend ihren Interessen individu- ell und gezielt zu ergänzen, entwickeln und vertiefen.</p> <p>Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit ha- ben, entweder eine große Bandbreite des Maschinenbaus kennen zu lernen oder aber in ei- nem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.</p> <p>Die Kataloge des Wahlpflichtmoduls sind so angelegt, dass die Studierenden Lehrveranstal- tungen aus unterschiedlichen Fakultäten (insb. Elektrotechnik, Informatik, Bauingenieurwe- sen) belegen können. Das Modul soll insbesondere zum fakultätsübergreifenden Wissen- saustausch anregen und unterliegt einer ständigen Aktualisierung.</p> |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- |

| | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|-------------|---|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Prof. Dr. Behrend | V, Ü | 4 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Anlagenprojektierung • Lean Production • • Smart Factory • Strategisches Innovationsmanagement • R&D Management • Technologie und Innovationsmanagement |
| Prof. Dr.-Ing. Carsten Schleyer | V, Ü | 3 | 3 | |
| Dipl.-Ing. Bernas | | | | |
| Dr. Daniel Wildhaus | V, Ü | 2 | 3 | |
| Dr. Löh | V, Ü | 2 | 3 | |
| Prof. Dr. Ihlenburg | V, Ü | 2 | 3 | |
| | V, Ü | 2 | 3 | |

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------|
| Literatur/Medien | Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 25.06.2019 |

| | | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Systemgestaltung (MA,EI) | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Thomas Birkhölzer | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 8 (MA, EI) | 6 | 180 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 4 | 60 | 120 |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M. Eng. | PM | B | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|--|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung | Mathematische Kenntnisse auf dem Niveau eines Bachelorabschlusses (EI/MA) |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: -- Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: MO 4 (MA, EI) |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | K60, K60 | S/R | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | | | |
|---|---|---------------------|---------------------------|
| Lern-/Qualifikationsziele des Moduls | Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • können rechnergestützte Optimierungsverfahren zur Lösung von ingenieurtechnischen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen einsetzen und die jeweiligen Einsatzbereiche, Besonderheiten und Grenzen berücksichtigen. • können Systeme unter dem Gesichtspunkt von Energieeffizienz bewerten, entwickeln und optimieren. | | |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 2 Fachkompetenz | 1 Methodenkompetenz | 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | |

| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
|---|------|-----|------|---|
| Systemoptimierung Prof. Dr.-Ing. Thomas Birkhölzer | V, Ü | 2 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Fragestellungen, die auf Optimierungsprobleme führen, Beispiele klassischer Optimierungsaufgaben, z.B. Parameteroptimierung, Planungsaufgaben, Transportprobleme, Kostenoptimierung • Übersicht über mathematische Verfahren zu linearen Anwendungen und deren Optimierung • Übersicht über mathematische und numerische Verfahren zur nichtlinearen Optimierung ohne und mit Nebenbedingung und deren Anwendung. • Multikriterielle Optimierung |
| Energieeffiziente Systeme Prof. Dr.-Ing. Marcus Kurth | V, Ü | 2 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Energieeffiziente Systeme – Grundlagen und Transparenz • Energiebedarf und Nutzen in Haushalten, Gebäuden und Industrie • Alternative Energien – Planen, projektieren und effizient nutzen. • Energiemanagement |

| | |
|-------------------------|---|
| Literatur/Medien | <ul style="list-style-type: none"> - Burkard, Rainer E., Zimmermann, Uwe T., Einführung in die Mathematische Optimierung, eBook, ISBN 978-3-642-28673-5, Springer Verlag, 2012 - Unger, Thomas, Dempe, Stephan, Lineare Optimierung, eBook, ISBN 978-3-662-46936, Springer Verlag, 2010 - Papageorgiou, Markos, Leibold, Marion, Buss, Martin, Optimierung, eBook, ISBN 978-3-540-34013-3, Springer Verlag, 2012 |
|-------------------------|---|

| | | | |
|----------------|---------|-----------------------------|------------|
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 09.03.2019 |
|----------------|---------|-----------------------------|------------|

| Modul-Name | Schlüsselqualifikationen | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|-----------------|------------------------------------|
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg... | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 9 | 8 | 240 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 3 | 45 | 195 |

| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| MWI | M.Eng. | PM | B | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Vo- raussetzung | |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für: -- Sinnvoll zu kombinieren mit Modul 2 – 8 |

| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
|--|--|------------------|--------------------|----------------------------------|
| | Modulprüfung (MP) | | | S, PR |
| | Modulteilprüfung (MTP) | | SP | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | | | |

| | |
|--|---|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Erfolgreiche Karrieren setzen ein ganzes Bündel von Schlüsselkompetenzen voraus, die im Kurs Schlüsselqualifikationen vermittelt werden. Während Hard-Skills berufstypische Quali- fikationen beschreiben, gehen Soft-Skills über fachliche Fähigkeiten hinaus. Um den Stu- dierenden die Zusammenarbeit mit der Industrie und das Arbeit im Team zu vermitteln werden im Modul die Grundlagen der Sozial- und Selbstkompetenzen vermittelt.</p> <p>Teamfähigkeit, Kreativität, Kommunikation und eine strukturierte Arbeitsweise werden durch Referate, Gruppenarbeiten und das integrative Projekte im Kurs unter Beweis gestellt. Die Studierenden lernen neue Sichtweisen und Argumentationen aus internationalen Ar- beitswelten kennen und lernen deren vorhandenen Kompetenzen wie Teamfähigkeit und Kommunikation weiterzuentwickeln.</p> <p>Hierzu werden die komplexen Abläufe, die bei der fachübergreifenden Zusammenarbeit im Rahmen einer Aufgabe des Wirtschaftsingenieurwesens auftreten, zu strukturieren, zu orga- nisieren und zu koordinieren sowie in einem Team frühzeitig und angemessen ihre fach- spezifisches Wissen und Fähigkeiten in ein Projekt einzubringen und dessen Fortgang ziel- führend mitzugestalten.</p> |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial-/Selbstkompetenz |
| Lehr- und Lernformen | <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ |

| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
|---|-----|-----|------|---|
| Interdisziplinäres Projekt Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Das interdisziplinäre Projekt wird in der Regel in Kooperation mit einem Unternehmen der Industrie oder an einem Institut an der Hochschule Konstanz durchgeführt und von einem/r Professor/in der Hochschule Konstanz betreut und benotet. • Durch das interdisziplinäre Projekt wird vermittelt, wie für eine definierte Problemstellung in einem interdisziplinären Team durch Anwendung unterschiedlicher Methoden aus den verschiedenen Fachgebieten der Vertiefungsrichtungen selbständig eine geeignete Lösung erarbeitet werden kann. • Die Lehrinhalte werden durch das jeweilige Projekt bestimmt. Die Projektthemen verknüpfen dabei wirtschaftliche und maschinenbautechnische Inhalte. • Ziel ist es, den Studierenden die Kompetenz zu vermitteln, ein Projekt oder eine Dienstleistung zu innovieren oder zu gestalten und deren Implementierung für den Markt vorzubereiten. |
| Konfliktmanagement Dr. Helena Obendiek | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Der Kurs Konfliktmanagement vermittelt Soft- und Social-Skills, Methoden und Kompetenzen, wie Konflikte in gemeinsamer Arbeit mit den Beteiligten gelöst und geklärt werden können. • Neben der Vermittlung theoretischer Inhalte zur Kommunikationstheorie wird vor allem sehr viel praktisch geübt und gearbeitet. • Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Konflikte in ihren qualitativ unterschiedlichen Stadien zu erkennen. • Sie sind in der Lage, konstruktiv in eigenen Konfliktsituationen zu agieren und als Klärungshelfer Konflikte anderer konstruktiv zu gestalten. |

| | |
|-------------------------|--|
| Literatur/Medien | <p>Interdisziplinäres Projekt</p> <p>Bauer, Waldemar; Bleck-Neuhaus, Jörn; Dombois, Rainer; Wehrmann, Ingo S. (2018): Forschungsprojekte entwickeln – von der Idee bis zur Publikation. 2. Auflage. Baden-Baden: Nomos (NomosStudium).</p> <p>Eigner, Martin; Roubanov, Daniil; Zafirov, Radoslav (Hg.) (2014): Modellbasierte virtuelle produktentwicklung. Berlin, Germany: Springer Vieweg.</p> <p>Lindemann, Udo; Reichwald, Ralf; Zñ, Michael F. (2006): Individualisierte Produkte – Komplexität beherrschen in Entwicklung und Produktion. [New York]: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (VDI-Buch).</p> <p>Meyer (2016): Projektmanagement: Springer Fachmedien Wiesbaden.</p> <p>Ries, Eric (2011): The lean startup. How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. First edition. New York: Crown Business.</p> <p>Timinger, Holger (2017): Modernes Projektmanagement. Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg. Erste editie. Weinheim: Wiley.</p> <p>Völker, Rainer; Friesenhahn, Andreas (2018): Innovationsmanagement 4.0. Grundlagen – Einsatzfelder – Entwicklungstrends. Stuttgart: Kohlhammer Verlag (Praxiswissen Management).</p> <p>Konfliktmanagement</p> <p>Fisher, Roger/Ury,William/Patton, Bruce (2004) Das Harvard-Konzept. Der Klassiker der Verhandlungstechnik. Frankfurt am Main</p> |
|-------------------------|--|

| | | | |
|----------------|--|-----------------------------|------------|
| | Gloger, Boris; Rösner, Dieter (2014): Selbstorganisation braucht Führung. Die einfachen Geheimnisse agilen Managements. 2., überarb. und erw. Aufl. München: Hanser Verlag. Schulz von Thun, Friedemann (1981) Miteinander reden. Reinbek bei Hamburg Watzlawick, Paul/Beavin, Janet H./Jackson, Don D. (2000) Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 25.06.2019 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Masterkolloquium | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr.-Ing. Guido H. Baltes | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | Mo 10 | 2 | 60 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 2 | 30 | 30 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M. Eng. | PM | C | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|---|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: -- Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Masterarbeit |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | | PR | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | | | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Aktive Teilnahme an 7 Terminen, PR unbenotet | | | |

| | | | | |
|--|--|---------------------|---------------------------|--|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Die Einrichtung des Masterkolloquiums dient der Vernetzung und dem Diskurs der parallel laufenden Projekte, die jeweils Grundlage der Erstellung einer Masterarbeit sind. Das Kolloquium gibt den Studierenden Gelegenheit, die unterschiedlichen Einsatzfelder, Fragestellungen sowie Industriekontexte kennenzulernen, mit denen Absolventen des Studienganges typischerweise konfrontiert sind.</p> <p>Der Austausch und die Reflexion der unterschiedlichen Herangehensweisen fördern die Fähigkeit zur ganzheitlichen Herangehensweise und interdisziplinären Problemlösung. Zusätzlich werde die Studierenden durch das Format der Veranstaltung (Video-Konferenz) herangeführt an die modernen Formen kollaborativer Zusammenarbeit.</p> <p>Im speziellen hat das Modul die folgenden Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studierende können ein Projekt, die geplante Herangehensweise sowie Ergebnisse kompakt, übersichtlich und verständlich präsentieren • Studierende können einem längeren Projektvortrag folgen, eventuelle Schwachstellen & Herausforderungen erkennen, gezielte & konstruktive Rückmeldung geben sowie offene Punkte in der Diskussion klären • Studierende können Werkzeuge der virtuellen Kollaboration produktiv einsetzen | | | |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 3 Fachkompetenz | 1 Methodenkompetenz | 2 Sozial-/Selbstkompetenz | |
| Lehr- und Lernformen | <input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|-------------|---|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Prof. Dr.-Ing. Guido H. Baltes | W | 2 | 2 | <p>Studierende stellen das Projekt, das ihrer Masterarbeit zugrunde liegt, vor und erläutern anhand dessen ihre geplante Herangehensweise und stellen diese zur Diskussion. Vorstellung und Diskussion erfolgt unter Nutzung von Werkzeugen virtueller Kollaboration, beispielsweise Video-Konferenzen.</p> <p>Zu einem späteren Zeitpunkt im Verlauf ihrer Masterarbeit stellen die Studierenden den jeweiligen Arbeitsfortschritt bzw. die Ergebnisse ihrer Masterarbeit mit einem Vortrag und anschließender Diskussion vor.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | Die Lehrinhalte gehen auf Themenfelder ein wie strukturierter Report, Selbstkritik, Peer-Feedback, Kritikfähigkeit, Präsentation & Disputation |
|--|--|--|--|--|

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------|
| Literatur/Medien | Robert K. Yin (2008) Case Study Research: Design and Methods, Sage Publications, 4th ed. | | |
| Sprache | Deutsch | Zuletzt aktualisiert | 19.06.2019 |

| | | | | |
|----------------------------|---|--------------------------|------------------------|--|
| Modul-Name | Masterarbeit | | | |
| Modul-Koordination | Start | Modul-Kürzel/-Nr. | ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand (Wor- kload) (h) |
| Prof. Dr. Ditmar Ihlenburg | <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B | | 20 | 600 |
| | Dauer (Semester) | SWS | Kontaktzeit (h) | Selbststudium (h) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 | 0 | 0 | 600 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Einsatz des Moduls im Studiengang | Angestrebter Abschluss | Modul-Typ (PM/WPM) | Beginn im Studiensem. | SPO-Version/Jahr |
| MWI | M.Eng. | PM | C | SPO Nr. 2/2011 |

| | |
|--|--|
| Inhaltliche Teilnahme-Voraus- setzung | |
| Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang | Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: -- Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Masterkolloquim |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Prüfungsleistungen des Moduls | | Benotete Prüfung | Unbenotete Prüfung | Unbenoteter Leistungsnachweis |
| | Modulprüfung (MP) | SP | | |
| | Modulteilprüfung (MTP) | | | |
| Zusammensetzung der Endnote | <input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |

| | | | |
|--|--|---------------------|---------------------------|
| Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls | <p>Die Masterarbeit sollte idealerweise parallel zum Masterkolloquium stattfinden. Das Kolloquium vernetzt die Studierenden und umfasst eine Präsentation von Teil- oder Ergebnissen der Masterarbeit, wodurch die Studierenden Struktur und Orientierung bei der Erstellung der Abschlussarbeit erhalten und darüber hinaus ihr Sozialkompetenz weiter vertiefen.</p> <p>Die Masterarbeit ist eine umfangreiche schriftliche Ausarbeitung, in der die Studierenden eine Problemstellung mithilfe wissenschaftlicher Methoden eigenständig bearbeiten und ihr Vorgehen und die gefundene Lösung wissenschaftlich dokumentieren. Die Studierenden stellen dadurch ihre Fähigkeit komplexe Themen eigenständig zu wissenschaftlich zu bearbeiten. Um den großen Arbeitsaufwand in der vorgegebenen Frist zu bewältigen bedarf es einer hohen Selbstkompetenz, insbesondere ein hohes Maß an Eigenständigkeit, Zielorientierung und Motivation.</p> <p>Die Studierenden haben mit der Erstellung der Masterarbeit die notwendige Fach- und Methodenkompetenzen nachgewiesen, die es bedarf um innerhalb des vorgegeben Zeitraums von drei Monaten eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können. Die Masterarbeiten werden meist mit der Industrie und einem Industriebetreuer durchgeführt.</p> | | |
| Das Modul vermittelt (Reihenfolge) | 3 Fachkompetenz | 1 Methodenkompetenz | 2 Sozial-/Selbstkompetenz |

| | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|
| Lehr- und Lernformen | <input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: ----- | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|

| | | | | |
|---|------------|------------|-------------|--|
| Teilmodul/ Lehrende | Art | SWS | ECTS | Lehrinhalt |
| Masterarbeit Professoren der Fakultät | SP | | 20 | <p>Das Ziel dieses Moduls ist die Erstellung einer wissenschaftlichen Ausarbeitung im Umfang von ca. 60 Seiten, mit denen Studierende ihre Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen einsetzen, eine Problemstellung aus dem Studienschwerpunkt mit wissenschaftlichen Methoden eigenständig zu ergebnisorientiert zu bearbeiten.</p> <p>Im Rahmen der Masterarbeit muss die Problemstellung sowie das wissenschaftliche Untersuchungsziel klar herausgestellt werden. Die Arbeit muss über eine angemessene Literaturlanalyse und den</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | aktuellen wissenschaftlichen Wissensstand des zu untersuchenden Themas widerspiegeln. |
|--|--|--|--|---|

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------|
| Literatur/Medien | <p>Hunziker, Alexander W. (2010): Spass am wissenschaftlichen Arbeiten. So schreiben Sie eine gute Semester-, Bachelor- oder Masterarbeit. 4. Aufl. Zürich: Schweizerischer Kaufmännischer Verband.</p> <p>Wehrlin, Ulrich (2010): Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben. Leitfaden zur Erstellung von Bachelorarbeit, Masterarbeit und Dissertation ; von der Recherche bis zur Buchveröffentlichung. München: AVM.</p> | | |
| Sprache | Deutsch/Englisch | Zuletzt aktualisiert | 24.06.2019 |