

MODULHANDBUCH

MASTERSTUDIENGANG

TECHNICAL CONSULTING UND MANAGEMENT

ABSCHLUSS: MASTER OF SCIENCE

Gültigkeitszeitraum: 1. September 2021 bis 31. August 2022

Gültig mit der Fachprüfungsordnung vom 04.11.2016 in der aktuell gültigen Fassung

Inhalt

Übersicht Studiengangsvarianten	2
Technisches Management.....	4
Unternehmensführung.....	9
Quantitative Methoden	14
Consulting Skills: Communication.....	18
Produktgestaltung, -entwicklung und Produktion	21
Unternehmenssteuerung	25
Optimierung.....	29
Consulting Skills: Leadership	33
Masterarbeit einschließlich Masterseminar	35

Übersicht Studiengangsvarianten

Modulplan: Vollzeitstudium (Start im Sommersemester)

Semester	Modulbezeichnung	Modulkürzel
1	Technisches Management	TCM-M-2-1.01
1	Unternehmensführung	TCM-M-2-1.02
1	Quantitative Methoden	TCM-M-2-1.03
1	Consulting Skills: Communication	TCM-M-2-1.04
2	Produktgestaltung, -entwicklung und Produktion	TCM-M-2-2.01
2	Unternehmenssteuerung	TCM-M-2-2.02
2	Optimierung	TCM-M-2-2.03
2	Consulting Skills: Leadership	TCM-M-2-2.04
3	Masterarbeit einschließlich Masterseminar	TCM-M-2-3.01

Modulplan: Vollzeitstudium (Start im Wintersemester)

Semester	Modulbezeichnung	Modulkürzel
1	Produktgestaltung, -entwicklung und Produktion	TCM-M-2-2.01
1	Unternehmenssteuerung	TCM-M-2-2.02
1	Optimierung	TCM-M-2-2.03
1	Consulting Skills: Leadership	TCM-M-2-2.04
2	Technisches Management	TCM-M-2-1.01
2	Unternehmensführung	TCM-M-2-1.02
2	Quantitative Methoden	TCM-M-2-1.03
2	Consulting Skills: Communication	TCM-M-2-1.04
3	Masterarbeit einschließlich Masterseminar	TCM-M-2-3.01

Modulplan: Teilzeitvariante (Start im Sommersemester)

Semester	Modulbezeichnung	Modulkürzel
1	Technisches Management	TCM-M-2-1.01
1	Quantitative Methoden	TCM-M-2-1.03
2	Produktgestaltung, -entwicklung und Produktion	TCM-M-2-2.01
2	Optimierung	TCM-M-2-2.03
3	Unternehmensführung	TCM-M-2-1.02
3	Consulting Skills: Communication	TCM-M-2-1.04
4	Unternehmenssteuerung	TCM-M-2-2.02
4	Consulting Skills: Leadership	TCM-M-2-2.04
5+6	Masterarbeit einschließlich Masterseminar	TCM-M-2-3.01

Modulplan: Teilzeitvariante (Start im Wintersemester)

Semester	Modulbezeichnung	Modulkürzel
1	Produktgestaltung, -entwicklung und Produktion	TCM-M-2-2.01
1	Optimierung	TCM-M-2-2.03
2	Technisches Management	TCM-M-2-1.01
2	Quantitative Methoden	TCM-M-2-1.03
3	Unternehmenssteuerung	TCM-M-2-2.02
3	Consulting Skills: Leadership	TCM-M-2-2.04
4	Unternehmensführung	TCM-M-2-1.02
4	Consulting Skills: Communication	TCM-M-2-1.04
5+6	Masterarbeit einschließlich Masterseminar	TCM-M-2-3.01

Modulbezeichnung	Technisches Management
Modulkürzel	TCM-M-2-1.01
Modulverantwortlicher	Jörg Wenz

ECTS-Punkte	10	Workload gesamt	300 Stunden
SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	195 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / jedes Sommersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	<p>Patente: Die Studierenden sind in der Lage, Patente zu identifizieren, indem sie entsprechende Datenbanken sinnvoll einsetzen, um die Patente als Quellen wissenschaftlicher und technischer Informationen zu nutzen. Die Studierenden können für vorgegebene Produkte erklären, welche wesentlichen Punkte das Anmelde- und Erteilungsverfahren eines Patentbesitzes durchläuft und sind in der Lage, wesentliche Kenndaten zum Lebenszyklus eines Patentbesitzes darzustellen, indem sie den entsprechenden generischen Prozessen folgen, um im späteren Berufsalltag Prozesse rund um die Patentierung nach gültigen Qualitätsstandards in Zusammenarbeit mit Fachexperten durchführen können.</p> <p>Produktionsmanagement: Die Studierenden können grundlegende Methoden des strategischen, taktischen und operativen Produktionsmanagements anwenden und vergleichen, indem sie an Hand eines Anforderungsprofils Einsatzfähigkeit sowie Vor- und Nachteile der Methoden erarbeiten, so dass sie innerhalb ihrer späteren Berufspraxis das Produktionsmanagement planen und durchführen können.</p> <p>Change Management: Die Studierenden sind in der Lage, bei gegebener Ist- und Sollsituation im Unternehmen alle erforderlichen Änderungsmaßnahmen abzuleiten und zu planen, indem die Veränderungsbedarfe in jeder Dimension (Personalbedarf, Arbeitszeiten, Qualifikation, Maschinenbedarf, ...) qualitativ und quantitativ bewertet werden, um schließlich die Einzelmaßnahmen zu Maßnahmenpaketen zusammenzuführen, diese zu planen, monetär zu kalkulieren und durchzuführen. Die Studierenden</p>
----------------------------	--

	können diese Maßnahmenpakete monetär bewerten, indem sie Kenntnisse der Kostenkalkulation anwenden, um Entscheidungshilfen zu erarbeiten.
Inhalte	<p>Das Modul besteht aus den Lehrveranstaltungen „Patente“, „Produktionsmanagement“ sowie „Change Management“.</p> <p>Patente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist ein Patent? - Wie recherchiere ich ein Patent? - Wichtige Daten und Fakten - Aufbau und Inhalte eines Patentes (Einleitung/Theoretischer Teil, Experimenteller Teil, Zusammenfassung, Claims - Erteilungskriterien (Was ist eine „Erfindung“?, Neuheit, Erfinderische Tätigkeit, Gewerbliche Anwendbarkeit, Technizität) - Welche Qualitätsaspekte gelten für die Beschreibung eines Patents? - Verwertung von Patenten: Anmelde- und Erteilungsverfahren (Erstanmeldung, Nachanmeldungen im In- und Ausland, Fristen, Patentierungskosten) - Erfinder und Anmelder (Der Lebenszyklus eines Patentes: From cradle to grave) <p>Produktionsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fertigungsarten und -prinzipien - Materialwirtschaft/Produktionsplanung und -steuerung - Neuproduktplanung - Auftragsplanung (Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung, Termin- und Kapazitätsplanung) - Auftragssteuerung - Auftragsüberwachung - Produktionskostenplanung <p>Change Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abgrenzung des Veränderungsumfangs - Dimensionen, Phasen und Schritte des Change Prozesses unter Berücksichtigung einzuhaltender Qualitätsstandards auch während des Change Prozesses. - Definition und Delegation von Aufgabenpaketen - Einbindung des Managements - Beteiligung der Mitarbeiter - Kommunikationsstrategie und -plan - Schnittstellen zu unveränderten Strukturen
Lehrformen	<p>Patente: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p> <p>Produktionsmanagement: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (3 SWS)</p> <p>Change Management: 2 SWS Vorlesung (2 SWS)</p>

	Ein Teil der Veranstaltungen kann in Form einer fachbezogenen Exkursion durchgeführt werden.
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesung vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. Die Studierenden erhalten regelmäßig gezielte Hinweise auf die Literatur, durch deren Studium sie die in den Vorlesungen thematisierten Inhalte in ihrer Selbstlernzeit vertiefen.</p> <p>In dem Seminar / der Übung werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben, die die Studierenden in ihrer Selbstlernzeit gezielt vorbereiten, vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet. Ggf. werden einzelne Themen durch die Studierenden im Selbststudium erarbeitet und in Form von Referaten, Hausaufgaben oder Case Studies von den Studierenden im Rahmen der Vorlesung oder des Seminars präsentiert und anschließend diskutiert.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten).
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	<p>Workload (insgesamt): 300 h</p> <p>Patente: Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 55 h</p> <p>Produktionsmanagement: Präsenzzeit 45 h, Selbststudienzeit 85 h</p> <p>Change Management: Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 55 h</p>
Teilnahmeempfehlungen	<p>Produktionsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse über Organisationsformen in der Produktion - Grundkenntnisse in Fertigungsverfahren von Vorteil <p>Change Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse im Bereich der technischen Fertigung und der dazugehörigen betriebswirtschaftlichen Konzepte, ein Grundverständnis für Rechtsfragen sowie Grundwissen im Bereich des Projektmanagements. <p>In Einzelfällen kann nach Absprache mit den Dozentinnen/Dozenten das Grundwissen in ausgewählten Themenfeldern im Selbststudium erworben werden.</p>
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen)
Stellenwert der Note für die Endnote	10/90

<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>	<p>nein*</p> <p>* Die einzelne Lehrveranstaltung „Produktionsmanagement“ wird im Rahmen des Moduls „Unternehmens- und Produktionsmanagement“ unter dem Kürzel BSE-M-2-1.02 ebenfalls für den Masterstudiengang „Business and Systems Engineering“ angeboten.</p>
<p>Bibliographie/Literatur</p>	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Patente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vollrath: Praxis der Patent- und Gebrauchsmusteranmeldung: 4., neubearb. Aufl Heymanns 1997 - Wagner: Wegweiser für den Erfinder: von der Aufgabe über die Idee zum Patent, Springer 1994 - Schmoch: Wettbewerbsvorsprung durch Patentinformation: Handbuch für die Recherche, Ulrich Verl. TUEV, Rheinland 1990 - Ernst: Patentinformationen für die strategische Planung von Forschung und Entwicklung, Wiesbaden : DUV, Dt. Univ.-Verl. [u.a.], 1996 - Bresemann, Zimdars, Skalski: Wie finde ich Normen, Patente, Reports: ein Wegweiser zu technisch-naturwissenschaftlicher Spezialliteratur, Berlin-Verl. Spitz, 1995 - Wittmann: Grundlagen der Patentinformation und Patentedokumentation, Berlin [u.a.] : vde-Verl., 1992 - Holzmann: Patentanmeldung leicht gemacht, Bad Wörlshofen, Einführung in den gewerblichen Rechtsschutz - Gall: Die europäische Patentanmeldung und der PCT in Frage und Antwort, Koeln [u.a.]: Heymann, 1997 - Ilzhoefer: Patent-, Marken- und Urheberrecht: Leitfaden für Ausbildung und Praxis, Muenchen: Vahlen, 1995 - Preu, Brandi-Dohrn, Gruber: Europäisches und internationales Patentrecht: Einführung zum EPUe und PCT, Muenchen: Beck, 1993 - Muench: Patentbegriffe von A bis Z, Weinheim [u.a.]: VCH, 1992 <p>Produktionsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corsten, Gössinger: „Produktionswirtschaft: Einführung in das industrielle Produktionsmanagement“, Oldenbourg Verlag, 2016. - Corsten, Gössinger: „Übungsbuch zur Produktionswirtschaft“, Oldenbourg Verlag, 2017. - Dinkelbach, Rosenberg: „Erfolgs- und umweltorientierte Produktionstheorie“, Springer Verlag, 2013 - Fandel, Fistek, Stütz: „Produktionsmanagement“, Springer Verlag, 2010.

	<ul style="list-style-type: none">- Siepermann, Vahrenkamp: „Produktionsmanagement“, Oldenbourg Verlag, 2008.- Stich, Schuh: „Produktionsplanung und -steuerung 1: Grundlagen der PPS“, Springer Verlag, 2012.- Stich, Schuh: „Produktionsplanung und -steuerung 2: Evolution der PPS“, Springer Verlag, 2012.- Wiendahl: „Betriebsorganisation für Ingenieure“, Hanser Verlag, 2014. <p>Change Management:</p> <ul style="list-style-type: none">- Klaus Doppler, Christoph Lauterburg: Change Management – Den Unternehmenswandel gestalten. Frankfurt am Main 2008- John P. Kotter: Das Pinguin-Prinzip. Wie Veränderung zum Erfolg führt. Verlag Droemer/Knauer, November 2006.- Thomas Lauer: Change Management - Grundlagen und Erfolgsfaktoren. Berlin 2010
--	---

Modulbezeichnung	Unternehmensführung
Modulkürzel	TCM-M-2-1.02
Modulverantwortlicher	Diana Circhetta

ECTS-Punkte	10	Workload gesamt	300 Stunden
SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	195 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / jedes Sommersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	<p>Unternehmensmanagement: Die Studierenden machen sich mit den grundlegenden strategischen und operativen Aspekten des Unternehmensmanagements vertraut, um so die wesentlichen Einflussfaktoren und fachlichen Inhalte des Unternehmensmanagements identifizieren und analysieren zu können. Sie lernen detaillierte Inhalte und Prozesse in den Bereichen der Unternehmensführung und Unternehmensstrategien kennen, um hieran anschließend die internen und externen Prozesse zur Umsetzung der übergeordneten Unternehmensziele in unterschiedlichen Unternehmen und -branchen zu identifizieren, zu analysieren und somit gegebenenfalls Vorschläge zu deren Optimierung zu erarbeiten. Dies geschieht mit dem Ziel, dass die Studierenden dann die Implementierung der Strategien in operativen Geschäftsbereichen, die Organisationskonzepte sowie die Unternehmensplanung und einzelne Inhalte aus den Bereichen Controlling sowie Finance, Mergers und Acquisitions in der Berufspraxis umsetzen können. Zum Thema Change Management wird die Brücke zur entsprechenden Veranstaltung im Modul „Technisches Management“ geschlagen. Die Studierenden sind so in der Lage, verschiedene Unternehmensmanagementkonzepte zu verstehen, zu diskutieren und zu bewerten, um eigenständig und im Team Fallstudien erarbeiten und präsentieren zu können. Querverbindungen zum Seminar „Consulting Skills: Communication“ werden den Studierenden aufgezeigt (dort bietet sich die Möglichkeit, Präsentationsinhalte ins Englische zu übersetzen und Präsentationen auf Englisch erneut durchzuführen).</p> <p>Organisationsgestaltung: Die Studierenden machen sich mit formalen Organisationsstrukturen, Fragen der Führungs- und</p>
----------------------------	---

	<p>Kommunikationsstruktur sowie mit Geschäftsprozessen in Unternehmen vertraut, um hier die wesentlichen Einflussfaktoren sowie fachlichen Inhalte und Konzepte des Organisationsdesigns zu verinnerlichen und gegebenenfalls Optimierungspotentiale zu identifizieren und zu evaluieren. Sie wenden Methoden zur Analyse der Ausgangssituation sowie Maßnahmen, um neue Strukturen in Unternehmen auszugestalten und umzusetzen, erfolgreich an. Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Organisationsvarianten zu analysieren, zu diskutieren und zu bewerten, um eigenständig und im Team Fallstudien erarbeiten und präsentieren zu können.</p> <p>Projektmanagement: Die Studierenden kennen die wesentlichen Schritte eines Projektes von der Projektakquise bis zum Handover zum Kunden. Sie sind in der Lage, anhand von Fallstudien eine Methodenauswahl zu treffen, um dann die relevanten Tools zur Projektsteuerung auswählen zu können, so dass sich Projekte systematisch zum Erfolg führen lassen. Die Studierenden sind weiterhin in der Lage, für Standard-Projekte ein generisches Projektvorgehensmodell zu adaptieren und anzuwenden.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Unternehmensmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensführung - Entwicklung von Unternehmenszielen, -grundsätzen und -kultur - Formulierung und Umsetzung von Unternehmensstrategien - Strategische und operative Aspekte der Unternehmensstrategie - Implementierung von Strategien - Organisation und Organisationskonzepte von Unternehmen - Unternehmensplanung - Controlling, Finance sowie Mergers und Acquisitions <p>Diese Lehrveranstaltung zeichnet somit das „Big Picture“ des Unternehmensmanagements und ordnet die spezielleren Inhalte aus den Bereichen „Organisationsgestaltung“, „Projektmanagement“, „Change Management“ sowie auch „Controlling“, denen gesonderte Lehrveranstaltungen gewidmet sind, in den übergeordneten Unternehmenskontext ein.</p> <p>Organisationsgestaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse der aktuellen und Ausgestaltung der künftigen formalen Organisationsstruktur - Ausgestaltung des Führungsansatzes (Führungsstruktur und Führungssystem inkl. Fragen der Führungsspannen) - Ausgestaltung der Geschäftsprozesse - Gestaltung von Kommunikations- und Informationsprozessen (inkl. Technologie) - Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten (inkl. - Ausgestaltung von Stellenprofilen)

	<ul style="list-style-type: none"> - Ausrichtung der Kultur und Ausgestaltung der Arbeitsbedingungen - Sicherung der Veränderungsfähigkeit der Organisation <p>Projektmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auffrischung der Projektmanagementskills aus den entsprechenden Steuerungskompetenz-Veranstaltungen vorangegangener Bachelorstudiengänge - Projektmanagement zum Beispiel entlang der PRINCE2 Bausteine - 7 Grundprinzipien - 7 Themen - 7 Prozesse - Anpassung an die Projektumgebung - Anpassung der Methoden auf ein Consulting Projekt mittlerer Komplexität
Lehrformen	<p>Unternehmensmanagement: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar (3 SWS)</p> <p>Organisationsgestaltung: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p> <p>Projektmanagement: 2 SWS Seminar (2 SWS)</p> <p>Ein Teil der Veranstaltungen kann in Form einer fachbezogenen Exkursion durchgeführt werden.</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesung vermittelt und diskutiert. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. Die Studierenden erhalten regelmäßig gezielte Hinweise auf die Literatur, durch deren Studium sie die in den Vorlesungen thematisierten Inhalte in ihrer Selbstlernzeit vertiefen. In den Seminaren werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Aufgabenstellungen, die die Studierenden in ihrer Selbstlernzeit gezielt vorbereiten, vertieft. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Aufgaben unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet. Ggf. werden einzelne Themen durch die Studierenden im Selbststudium erarbeitet und in Form von Referaten, Hausaufgaben oder Case Studies von den Studierenden im Rahmen der Vorlesung oder der Seminare präsentiert und anschließend diskutiert.</p>
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten).</p> <p>Zusätzlich kann eine Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten, Referaten o. ä. erfolgen. Dies wird zu Semesterbeginn festgelegt.</p>
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	<p>Workload (insgesamt): 300 h</p>

	<p>Unternehmensmanagement: Präsenzzeit 45 h, Selbststudienzeit 85 h Organisationsgestaltung: Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 55 h Projektmanagement: Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 55 h</p>
Teilnahmeempfehlungen	<p>Vorausgesetzt werden Kenntnisse in Grundlagen der BWL. Grundwissen in den folgenden Fächern sollte vorhanden sein: Controlling, Finanzierung, Investition und Bilanzierung. Darüber hinaus ist Grundwissen im Bereich des Projektmanagements erforderlich. In Einzelfällen kann nach Absprache mit den Dozentinnen/Dozenten das Grundwissen in ausgewählten Themenfeldern im Selbststudium erworben werden.</p>
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen)</p>
Stellenwert der Note für die Endnote	<p>10/90</p>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	<p>nein*</p> <p>* Die einzelne Lehrveranstaltung „Unternehmensmanagement“ wird im Rahmen des Moduls „Unternehmens- und Produktionsmanagement“ unter dem Kürzel BSE-M-2-1.02 ebenfalls für den Masterstudiengang „Business and Systems Engineering“ angeboten.</p>
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt-</p> <p>Unternehmensmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ralf Dillerup, Roman Stoi: „Unternehmensführung“, Vahlen, 5. Auflage 2016. - Klaus Macharzina, Joachim Wolf: „Unternehmensführung“, Springer Gabler, 8. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2012. - Joachim Wolf: „Organisation, Management, Unternehmensführung“, Springer Gabler, 5. Auflage 2012. - Dietmar Vahs: „Organisation“, Schäffer-Poeschel Verlag, 8. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2012. - Wöhe, Günther: „Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“, Verlag Franz Vahlen München, 25. überarbeitete und aktualisierte Auflage 2012. - Oliver Kruse, Volker Wittberg: „Fallstudien zur Unternehmensführung“ Gabler Verlag, 1. Auflage 2008 <p>Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben</p>

	<p>Organisationsgestaltung:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bernd Schmid, Thorsten Veith: Systemische Organisationsentwicklung (Systemisches Management), Gebundene Ausgabe 2014- Organisationsdesign: Modelle und Methoden für Berater und Entscheider (Systemisches Management), Gebundene Ausgabe 2014- Frederic Laloux, Mike Kauschke: Reinventing Organizations: Ein Leitfaden zur Gestaltung sinnstiftender Formen der Zusammenarbeit, Gebundene Ausgabe 2015- Christiane Schiersmann Heinz-Ulrich Thiel: Organisationsentwicklung: Prinzipien und Strategien von Veränderungsprozessen, Taschenbuch 2013- Fritz B. Simon: Einführung in die systemische Organisationstheorie, 2015- Georg Schreyögg: Organisation: Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. Mit Fallstudien, Gebundene Ausgabe 2010- Friedemann W. Nerdinger, Gerhard Bliger, Niclas Schaper: Arbeits- und Organisationspsychologie (Springer-Lehrbuch), Gebundene Ausgabe 2014- Edgar H. Schein, Isabella Bruckmaier: Prozessberatung für die Organisation der Zukunft: Der Aufbau einer helfenden Beziehung (EHP-Organisation), Taschenbuch 2010- Hans-Jörg Bullinger, Dieter Spath: Handbuch Unternehmensorganisation: Strategien, Planung, Umsetzung, (VDI-Buch) 2009 <p>Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben</p> <p>Projektmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none">- Beate Friedrich, PRINCE2 kurz und bündig, COPARGO, 3. Auflage 2014.- Nick Graham, Planning a PRINCE2 project in a day for dummies, John Wiley & Sons Ltd., 2012.- Bert Hedemann, Ron Seegers: PRINCE2 2009 Edition – Das Taschenbuch, Van Haaren Publishing, 5. Auflage 2012.- David Hinde, PRINCE2 Study Guide, John Wiley & Sons Ltd., 2009.- Office of Government Commerce (OGC): Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2. (Official PRINCE2 publication) The Stationery Office Books, Norwich, 1. Auflage 2009 <p>Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben</p>
--	---

Modulbezeichnung	Quantitative Methoden
Modulkürzel	TCM-M-2-1.03
Modulverantwortlicher	Kai Gehrs

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / jedes Sommersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden werden zunächst auf einen einheitlichen gemeinsamen Wissensstand gebracht. Anschließend erfolgt die fachliche Vertiefung gegenüber den aus einem vorhergehenden Bachelor-Studium erworbenen Grundkompetenzen. Übergeordnetes Lernziel des Moduls ist die Förderung von Abstraktionsvermögen und analytischem Denken als universelle Problemlösungsstrategien.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, indem sie diskrete wie auch stetige, einstufige wie auch mehrstufige Szenarien von Zufallsexperimenten modellieren, um die wichtigsten etablierten Wahrscheinlichkeitsverteilungen anwenden zu können und Einblicke in neue Verteilungen aus Bereichen der aktuellen Forschung (etwa mehrparametrische Weibull Verteilungen zur Beschreibung von Lebensdauerphänomenen zum Zwecke von Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement) zu erlangen. Ferner sind sie so in der Lage, selbstständig neue Wahrscheinlichkeitsverteilungen in geeigneten Softwarepaketen wie etwa MATLAB zu implementieren und auf praxisrelevante Fragestellungen (z. B. im Bereich der Beschreibung von Lebensdauerphänomenen zum Zwecke von Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement) anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden nutzen zentrale statistische Kenngrößen, indem sie diese auf Basis von Stichproben berechnen, um die erhaltenen Werte qualitativ zu beurteilen und mit geeigneten Softwarewerkzeugen z. B. für Reporting-Zwecke im Qualitätsmanagement zu visualisieren. Sie können so fundierte Güteaussagen im Bereich der Produktion treffen, wobei die ingenieurwissenschaftlichen Anwendungsszenarien in der Lehrveranstaltung „Produktionsmanagement“ im Modul „Technisches Management“ sowie in der Lehrveranstaltung „Industrial Engineering und innovative Fertigungstechnologien“ im</p>
----------------------------	--

	<p>Modul „Produktgestaltung, -entwicklung und Produktion“ im Detail thematisiert werden.</p> <p>Darüber hinaus nutzen die Studierenden die Konzepte von Schätzfunktionen, indem sie diese mit Hilfe von Likelihood-Methoden bestimmen und anhand formaler Kriterien deren Güte bewerten. Dies geschieht mit dem Ziel, dass die Studierenden Konfidenzintervalle für zentrale statistische Kenngrößen berechnen und qualitativ beurteilen, können, um gerade im Qualitätsmanagement und der Qualitätssicherung besonders relevante statistische Testverfahren erfolgreich durchführen zu können.</p> <p>Mit Hilfe von Techniken der (linearen und nichtlinearen) Regression sind die Studierenden in der Lage, Daten auszuwerten, um Trends und Gesetzmäßigkeiten zu ermitteln und zu visualisieren.</p>
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Theorie diskreter und stetiger einstufiger und mehrstufiger Zufallsexperimente - Standardverteilungen (diskret und stetig) sowie auch neue Verteilungen aus dem Bereich der aktuellen Forschung wie z. B. spezielle mehrparametrische Weibull Verteilungen sowie Strategien zu deren Implementierung in Softwarepaketen (wie z. B. MATLAB) - Stichproben und Kenngrößen sowie Visualisierung statistischer Daten unter Zuhilfenahme geeigneter Software (z. B. Excel, MATLAB) - Statistische Grundlagen und mathematische Werkzeuge im Qualitätsmanagement, insbesondere Szenarien der Parameterschätzung und Konfidenzintervalle zur Analyse von Zuverlässigkeit und Durchführung von Prüfverfahren im Qualitätsmanagement - Fehlerarten und Auswertung von Messdaten mit Anwendungen aus der Qualitätssicherung - Statistische Testverfahren (insbesondere Signifikanztestverfahren, Chi-Quadrat-Test und weitere) für das Qualitätsmanagement - Theorie der Fehlerfortpflanzung sowie lineare und nichtlineare Regression - Anwendungen mit engem Bezug zu Produktions- und Qualitätsmanagement (z. B. Kontrollkarten, Risikomanagement, Aspekte der statistischen Versuchsplanung und des Design of Experiments) insbesondere auch unter Zuhilfenahme geeigneter Softwarepakete (Excel, MATLAB etc.)
<p>Lehrformen</p>	<p>Quantitative Methoden: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (4 SWS)</p>
<p>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</p>	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. Die Studierenden erhalten wöchentliche Übungsblätter mit maßgeschneiderten Aufgabenpaketen, anhand derer sie den Stoff</p>

	<p>der Vorlesungen nacharbeiten, vertiefen sowie neue Inhalte erschließen. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Fachfragen und Aufgaben vertieft. Dabei haben die Studierenden die Möglichkeit, die Übungsaufgaben der Übungsblätter an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten bzw. vorzurechnen. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet. Lösungen komplexerer Aufgaben werden gemeinsam unter Zuhilfenahme geeigneter Software erarbeitet.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (90 Minuten).
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	Workload (insgesamt): 150 h Präsenzzeit 60 h, Selbststudienzeit 90 h
Teilnahmeempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse in Differential- und Integralrechnung (insbesondere uneigentliche Integrale) einer und mehrerer Veränderlicher. - Grundkenntnisse in Numerik (insbesondere Begriffe des relativen und absoluten Fehlers sowie numerische Integration). - Grundkenntnisse in elementarer Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung - Grundkenntnisse im Bereich Qualitätsmanagement (z. B. Zuverlässigkeit und Prüfverfahren) - Elementare Grundkenntnisse im Umgang mit Software zum wissenschaftlichen Rechnen und zur Datenverarbeitung (z. B. MATLAB, Python, R oder auch Excel) <p>In Einzelfällen kann nach Absprache mit den Dozentinnen/Dozenten das Grundwissen in ausgewählten Themenfeldern im Selbststudium erworben werden.</p>
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen)
Stellenwert der Note für die Endnote	5/90
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beucher: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik mit MATLAB, Springer, 2005 - Bosch: Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung, Vieweg+Teuber, 11. Auflage, 2011

	<ul style="list-style-type: none">- Fahrmeier, Künstler, Pigeot, Tutz, Caputo, Lang: Arbeitsbuch Statistik, Springer, 4. Auflage, 2005- Genschel, Becker: Schließende Statistik, Springer, 2005- Kohn: Statistik – Datenanalyse und Wahrscheinlichkeitsrechnung, Springer, 2005- Krämer: Statistik für alle, Springer Spektrum, 2015- Krämer, Weihs: Faszination Statistik – Einblicke in aktuelle Forschungsfragen und Erkenntnisse, Springer Spektrum, 2019- Lange, Mosler: Statistik kompakt – Basiswissen für Ökonomen und Ingenieure, Springer Gabler, 2017- Langenbahn: Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften, Oldenbourg, 2009- Meintrup, Schäffler: Stochastik – Theorie und Anwendungen, Springer, 2005- Messer, Schneider: Statistik – Theorie und Praxis im Dialog, Springer Spektrum, 2019- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3, Springer Vieweg, 7. Auflage, 2016- Pruscha: Statistisches Methodenbuch – Verfahren, Fallstudien, Programmcodes, Springer, 2006- Schulze: Statistik, Oldenbourg, 2011
--	--

Modulbezeichnung	Consulting Skills: Communication
Modulkürzel	TCM-M-2-1.04
Modulverantwortlicher	Birte Horn

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	2	Präsenzzeit	30 Stunden
Sprache	Englisch	Selbststudienzeit	120 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	1. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / jedes Sommersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden trainieren, typische Gesprächssituationen aus dem Berufsalltag in englischer Sprache, um sich in einem internationalen Arbeitsumfeld angemessen verständigen zu können. Sie kennen Strategien für Vorstellungs-, Feedback-, Konflikt- und Verhandlungsgespräche, um so entsprechende Gesprächssituationen in einer späteren Berufspraxis unter Zuhilfenahme eines adäquaten englischen Fachvokabulars vorbereiten und durchführen zu können. Ziel ist es auch, dass die Studierenden so für schwierige Gesprächssituationen z. B. im Kontext von Reorganisations- und Umstrukturierungsmaßnahmen auf Projekt- und/oder Unternehmensebene sensibilisiert werden. Darüber werden von den Studierenden theoretische und Kenntnisse erworben, um Präsentationen in englischer Sprache durchführen und an diese anschließende Diskussions- und Fragerunden auf Englisch moderieren zu können. Dadurch werden sie auf arbeitstypische Situationen im späteren Berufsalltag vorbereitet. Um den Studierenden die modulübergreifende Vernetzung der Lehrinhalte des Studiengangs zu erleichtern, können sie in dieser Lehrveranstaltung Präsentationsmaterialien, die sie z. B. im Rahmen der Lehrveranstaltungen „Unternehmensmanagement“ und „Organisationsentwicklung“ im Modul „Unternehmensführung“ erarbeitet haben, ins Englische übersetzen und die Präsentation erneut in englischer Sprache durchführen.</p> <p>Die Studierenden werden explizit motiviert, ihre Masterarbeit in englischer Sprache zu verfassen und/oder das zugehörige Masterseminar in englischer Sprache zu absolvieren. Durch das Training erforderlicher sprachlicher Kompetenz sollen die Studierenden auf dieses mögliche Ziel konsequent vorbereitet werden.</p>
----------------------------	---

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Englisches Vokabular für Feedback-, Konflikt- und Verhandlungsgespräche wie sie bspw. im täglichen Berufsumfeld im Bereich von Change Management und Personalmanagement Anwendung finden - Rollenspiele für die Durchführung von Feedback-, Konflikt- und Verhandlungsgesprächen in englischer Sprache im Seminar - Erstellung englischsprachiger Präsentationsunterlagen mit dem Fokus auf kurze, prägnante Präsentationen wie sie im Berufsalltag für das Reporting von Projektständen und Meilensteinen im Bereich des Projektmanagements oder für die Beschreibung anstehender Änderungen und deren Konsequenzen im Bereich des Change Managements nützlich sind - Ausarbeitung englischsprachiger Vortragsmaterialien zu Inhalten der Lehrveranstaltungen - „Unternehmensmanagement“ und „Organisationsentwicklung“ aus dem Modul „Unternehmensführung“ - Durchführung o.g. Präsentationen im Seminar in Form von Rollenspielen - Training der sprachlichen Kompetenz im Bereich GER B2-C1
Lehrformen	2 SWS Seminar (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht: Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche, die im Rahmen der Selbstlernzeit anhand gezielter Arbeitspakete von den Studierenden vorbereitet werden.
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als seminarbegleitende Präsentation (ca. 20 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (5-10 Seiten). Die Modulprüfung findet nur im Sommersemester statt.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	Workload (insgesamt): 150 h Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 120 h
Teilnahmeempfehlungen	<p>Empfohlen werden Grundkenntnisse aus dem Bereich „English Communication“ (siehe dazu die gleichnamige Lehrveranstaltung im Modul „English for Engineers“ z. B. im Studiengang „Mechatronik“).</p> <p>In Einzelfällen kann nach Absprache mit den Dozentinnen/Dozenten das Grundwissen in ausgewählten Themenfeldern im Selbststudium erworben werden.</p>
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen)
Stellenwert der Note für die Endnote	5/90

Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <p>Conversations and Presentations:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Butzphal, Gerlinde; Maier-Fairclough, Jane: Career-Express - Business English: B2-Kursbuch mit Hör-CD's und Phrasebook. Berlin: Cornelsen, 2010 - Comfort, Jeremy: Effective Presentations. Oxford University Press, 2009 - Fisher, Roger; Ury, William L.; Patton, Bruce: Getting to Yes. Penguin, 2011 - Grussendorf, Marion: English for presentations. Berlin: Cornelsen, 2010 - Jolles, Robert L.: How to run seminars and workshops: presentation skills for consultants, trainers and teachers. Hoboken, NJ : Wiley, 2005 - Kreggenfeld, Udo: Erfolgreich systemisch verhandeln: Ganzheitliche Verhandlungsstrategien - Checklisten – Anwendungsbeispiele, Wiesbaden: Springer Gabler, 2014 - Ledden, Emma: The presentation book: how to create it, shape it and deliver it! Harlow [u.a.]: Pearson, 2013 - Stone, Douglas; Patton, Bruce; Heen, Sheela; Fisher, Roger: Difficult Conversations: How to Discuss What Matters, Penguin Books, 2000 - Williams, Erica J: Presentations in English [Medienkombination]: find your voice as a presenter. Oxford: Macmillan, 2008

Modulbezeichnung	Produktgestaltung, -entwicklung und Produktion
Modulkürzel	TCM-M-2-2.01
Modulverantwortlicher	Dmitrij Tikhomirov

ECTS-Punkte	10	Workload gesamt	300 Stunden
SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	210 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / jedes Wintersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	<p>Industrial Engineering und innovative Fertigungstechnologien: Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse über die Aspekte und Aufgaben des Industrial Engineerings (taktisches Produktionsmanagement) im Unternehmen. Sie beherrschen wichtige Werkzeuge und Methoden des Industrial Engineering, um diese auf aktuelle Projekte in der Berufspraxis anwenden zu können. Ferner sind die Studierenden in der Lage, sich neue Methoden selbstständig anzueignen, indem sie z. B. ausgewählte Themen sowie Case Studies vorab selbstständig erarbeiten und in Referaten präsentieren. Die Studierenden haben ein vertieftes Wissen in den aktuellen Gebieten der Fertigungstechnik wie z. B. Füge-, Umform- und generativen Fertigungstechnologien, um dieses Wissen auf die neuesten Herausforderungen im Umfeld des Leichtbaus, der schlanken Produktion sowie der ressourceneffizienten Fertigung anzuwenden und so Optimierungskonzepte und -potentiale in der Produktion unter Berücksichtigung zentraler Aspekte des Qualitätsmanagements aktiv mitzuentwickeln und umzusetzen.</p> <p>Produktgestaltung und -entwicklung: Die Studierenden lernen moderne Methoden der Produktgestaltung und -entwicklung für den Einsatz in ihrer späteren beruflichen Tätigkeit. Anhand verschiedener Beispiele aus der Automobilindustrie sowie anderen Industriebranchen werden die Kompetenzen in den Bereichen werkstoff-, festigkeits-, fertigungs-, montage-, recyclinggerechte Produktgestaltung vermittelt. Die Vielfalt an möglichen konstruktiven Lösungen wird in ihren Vor- und Nachteilen diskutiert. Bei den Übungen wenden die Studierenden die erworbenen Kenntnisse auf konkrete Beispielaufgaben an. Sie kennen die Methoden der Lebensdauerermittlung und wissen wie diese unter Berücksichtigung zentraler Aspekte des Qualitätsmanagements bei der Produktentwicklung angewandt werden. Die erworbenen Kompetenzen bereiten die Studierenden</p>
----------------------------	---

	auf die unterschiedlichen Herausforderungen der modernen Produktentwicklung vor.
Inhalte	<p>Industrial Engineering und innovative Fertigungstechnologien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des betrieblichen Informationssystems - Arbeitsplanung - Vorgabezeitermittlung - Arbeitsplatzgestaltung - Technische und organisatorische Arbeitssystemgestaltung - Lean Production - Innovative Fügetechnologien - Neuartige Umformtechnologien - Generative Fertigungsverfahren - Qualität in der Fertigung <p>Produktgestaltung und -entwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktentwicklungsprozess, Rolle und Modelle - Konventionelle und integrierte Produktentwicklung - Werkstoff-, festigkeits-, fertigungs-, recyclinggerechte Produktgestaltung - Virtuelles Prototyping, Simulation - Qualität in der Produktentwicklung - Bauteillebensdauer, Kerbwirkung - Schwing- und Betriebsfestigkeit - Rissbildung und -fortschritt bei zyklischer Belastung
Lehrformen	<p>Industrial Engineering und Innovative Fertigungstechnologien: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar (3 SWS)</p> <p>Produktgestaltung und -entwicklung: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung oder Seminar (abhängig von der Gruppengröße) (3 SWS)</p> <p>Ein Teil der Veranstaltungen kann in Form einer fachbezogenen Exkursion durchgeführt werden.</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. Einzelne Themen werden von den Studierenden in ihrer Selbstlernzeit anhand gezielter Aufgabenstellungen aufbereitet und in Referaten vorgestellt. In den Übungen bzw. im Seminar werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Übungsaufgaben, Planspiele oder praktische Projekte vertieft, die ebenfalls von den Studierenden in ihrer Selbstlernzeit anhand gezielter Aufgabenstellungen vorbereitet werden. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die Übungsaufgaben an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten).

Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	Workload (insgesamt): 300 h Industrial Engineering und innovative Fertigungstechnologien: Präsenzzeit 45 h, Selbststudienzeit 105 h Produktgestaltung und -entwicklung: Präsenzzeit 45 h, Selbststudienzeit 105
Teilnahmeempfehlungen	Industrial Engineering und innovative Fertigungstechnologien: <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse in der Statistik - Grundkenntnisse in der Organisation der Produktion - Grundkenntnisse im technischen Zeichnen - Grundkenntnisse in der Fertigungstechnik - Grundkenntnisse in der Werkstoffkunde Produktgestaltung und -entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse in der Technischen Mechanik - Grundkenntnisse in der Konstruktionstechnik - Grundkenntnisse in der Werkstoffkunde In Einzelfällen kann nach Absprache mit den Dozentinnen/Dozenten das Grundwissen in ausgewählten Themenfeldern im Selbststudium erworben werden.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen).
Stellenwert der Note für die Endnote	10/90
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Das Modul wird ebenfalls im Masterstudiengang „Business and Systems Engineering“ verwendet. Das Modul wird dort unter dem Kürzel BSE-M-2-2.02 im Modulhandbuch geführt.
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt: Industrial Engineering und innovative Fertigungstechnologien: <ul style="list-style-type: none"> - Bokranz, Rainer; Landau, Kurt: Handbuch Industrial Engineering: Produktivitätsmanagement mit MTM. Schäffer-Poeschel, 2012. - Barthelemes, Hans: Handbuch Industrial Engineering: Vom Markt zum Produkt. Hanser, 2013. - Lotter, Edwin; Deuse, Jochen; Lotter, Edwin: Die Primäre Produktion – Ein Leitfaden zur verlustfreien Wertschöpfung. Springer Vieweg, 2016. - REFA (Hrsg.): REFA Methodenlehre der Betriebsorganisation, Datenermittlung: Bd. 2 . Hanser, 1997. - Schlick, Christopher; Bruder, Ralph; Luczak, Holger: Arbeitswissenschaft. Springer Verlag 2018.

	<ul style="list-style-type: none">- Wiendahl, Hans-Peter: Betriebsorganisation für Ingenieure. Hanser Verlag, 2019.- Zäh: Wirtschaftliche Fertigung mit Rapid-Technologien- Anwender-Leitfaden zur Auswahl geeigneter Verfahren, Hanser, 2006- Buth: 3D-Drucker: Patente und Erfindungen – Zukunftstechnologien, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013- Bothmann: 3D-Druck-Praxis, VTH Verlag 2013- Feldmann, Schöppner, Spur: Handbuch Fügen, Handhaben und Montieren, Hanser Verlag, 2013- Spur (Hrsg.): Handbuch Umformen, Hanser Verlag 2012- Fritz, Schulze: Fertigungstechnik, Springer Verlag 2012 <p>Produktgestaltung und -entwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ehrlenspiel/Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung. Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit, Hanser Verlag 2013- Kurz/Hintzen/Laufenberg: Konstruieren, Gestalten, Entwerfen, Vieweg + Teubner Verlag, 2009- Grieb: Digital Prototyping. Virtuelle Produktentwicklung im Maschinenbau, Hanser Verlag 2010- Richard/Sander: Ermüdungsrisse, Springer Verlag 2012- Läpple: Einführung in die Festigkeitslehre, Vieweg + Teubner Verlag, 2011
--	--

Modulbezeichnung	Unternehmenssteuerung
Modulkürzel	TCM-M-2-2.02
Modulverantwortlicher	Diana Circhetta

ECTS-Punkte	10	Workload gesamt	300 Stunden
SWS	6	Präsenzzeit	90 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	210 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / jedes Wintersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	<p>Personal: Die Studierenden können die verschiedenen Methoden der Personalgewinnung beschreiben, um einfache Recruiting-Konzepte zu entwickeln und die dazu gehörigen Prozesse zu beschreiben. Die Studierenden kennen gängige Maßnahmen zur Personalentwicklung und wissen, worauf es bei deren Einsatz in der Praxis ankommt, um Konzepte zur Personalplanung und Personaleinsatzplanung zu beurteilen. Die Studierenden verfügen über solides Grundlagenwissen im Hinblick auf arbeitsrechtliche Grundlagen und die Arbeit der Interessenvertretungen. Querbezüge zur Lehrveranstaltung „Change Management“ im Modul „Technisches Management“ sind den Studierenden bewusst.</p> <p>Controlling: Die Studierenden kennen den Begriff sowie die Aufgaben und Ziele des Controllings, um die wichtigsten Konzepte des operativen und strategischen Controllings, des Kostenmanagements und des Performance Measurements auf Problemstellungen aus der Berufspraxis anwenden zu können</p> <p>Finanzmanagement und Entscheidungstheorie: Die Studierenden erhalten weiterführende und vertiefende Kenntnisse des Investitions- und Finanzmanagements und können diese in konkreten Situationen anwenden. Da in der unternehmerischen Praxis Entscheidungen oftmals unter nicht sicheren Annahmen getroffen werden müssen, lernen die Studierenden außerdem Möglichkeiten kennen, wie unter Ungewissheits- und Risikosituationen entschieden werden kann. Auf dieser Basis können die Studierenden unsichere Entscheidungsalternativen auswählen und beurteilen.</p>
----------------------------	---

<p>Inhalte</p>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methoden der Personalgewinnung - Maßnahmen zur Personalentwicklung inkl. Methoden der Mitarbeiterbewertung - Konzepte zur Personalplanung - Grundlagen Arbeitsrecht - Grundzüge Personalabbau <p>Controlling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriff, Aufgaben und Ziele des Controllings - Operatives Controlling - Strategisches Controlling - Kostenmanagement - Performance Measurement <p>Finanzmanagement und Entscheidungstheorie: Inhalte sind vor allem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen und Analyse eines Finanzplans - Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit - Investitionsentscheidungen bei unterjähriger Verzinsung - Simultane Investitions- und Finanzierungsmodelle - Wertorientierte Unternehmensführung - Grundlagen des Währungsmanagements - Working Capital Management - Netting und Cash Pooling - Entscheidungen unter Ungewissheit - Entscheidungen unter Risiko
<p>Lehrformen</p>	<p>Personal: 2 SWS Seminar (2 SWS) Controlling: 2 SWS Vorlesung (4 SWS) Finanzmanagement und Entscheidungstheorie 2 SWS Vorlesung (2 SWS)</p> <p>Ein Teil der Veranstaltungen kann in Form einer fachbezogenen Exkursion durchgeführt werden.</p>
<p>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</p>	<p>In den Seminaren erfolgt ein seminaristischer Unterricht. Es finden Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, sowie Reflektions- und Feedbackgespräche statt. Diese werden anhand entsprechender Aufgabenpakete von den Studierenden in der Selbstlernzeit vorbereitet. Im Rahmen der Vorlesung werden die Lerninhalte i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. Die Studierenden erhalten wöchentlich gezielte Hinweise auf die Literatur, durch deren Studium sie die in den Vorlesungen thematisierten Inhalte in ihrer Selbstlernzeit vertiefen.</p>
<p>Prüfungsform(en)</p>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur (180 Minuten).</p>

Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	Workload (insgesamt): 300 h Personal: Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 70 h Controlling: Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 70 h Finanzmanagement und Entscheidungstheorie: Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 70 h
Teilnahmeempfehlungen	Grundkenntnisse in Kosten- und Leistungsrechnung, Buchführung und Bilanzierung, Investition und Finanzierung sowie in Personalführung und Teamarbeit. In Einzelfällen kann nach Absprache mit den Dozentinnen/Dozenten das Grundwissen in ausgewählten Themenfeldern im Selbststudium erworben werden.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen)
Stellenwert der Note für die Endnote	10/90
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt: Personal: - Kenneth Blanchard, William Oncken Jr., Hal Burrows, et al.: Der Minuten Manager und der Klammer-Affe: Wie man lernt, sich nicht zuviel aufzuhalsen, Taschenbuch 2002 - Kenneth Blanchard, Patricia Zigarmi, Drea Zigarmi etc al.: Der Minuten-Manager: Führungsstile: Situationsbezogenes Führen (Vollständig überarbeitete Ausgabe für die Manager von heute), Gebundene Ausgabe 2015 - Thomas Bartscher, Juliane Stöckl: Personalmanagement: Grundlagen, Handlungsfelder, Praxis (Pearson Studium - Economic BWL) 2012 - Bernhard Rosenberger: Modernes Personalmanagement: Strategisch - operativ - systemisch, 2013 - Elisabeth Haberleitner, Elisabeth Deistler: Führen, Fördern, Coachen: So entwickeln Sie die Potenziale Ihrer Mitarbeiter, 2009 Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben. Controlling: - Coenberg, Adolf et al.: Kostenrechnung und Kostenanalyse,

	<ul style="list-style-type: none">- 9. Auflage, 2016.- Franz, Klaus-Peter; Kajüter, Peter: Kostenmanagement durch systematische Kostensteuerung, 2. Auflage, 2002.- Gladen, Werner: Performance Measurement: Controlling mit Kennzahlen, 6., überarbeitete Auflage, 2014.- Gleich, Ronald, Performance Measurement, 2. Auflage, 2011.- Götze, Uwe: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Auflage, 2010.- Horvath, Peter et al.: Controlling, 13., vollständig überarbeitete Auflage, 2015.- Weber, Jürgen; Schäffer, Utz: Einführung in das Controlling, 14., überarbeitete und aktualisierte Auflage, 2014. <p>Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben.</p> <p>Finanzmanagement und Entscheidungstheorie:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bitz, Michael; Ewert, Jürgen; Terstege, Udo: Investition, 3. Auflage, 2018.- Brealey, Richard; Myers, Stewart; Allen, Franklin: Principles of Corporate Finance, 13th edition, 2020.- Laux, Helmut; Gillenkirch, Robert M.; Schenk-Mathes, Heike Y.: Entscheidungstheorie, 10. Auflage, 2018. <p>Weitere Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>
--	---

Modulbezeichnung	Optimierung
Modulkürzel	TCM-M-2-2.03
Modulverantwortlicher	Kai Gehrs

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Sprache	Deutsch	Selbststudienzeit	90 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / jedes Wintersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden werden zunächst auf einen einheitlichen gemeinsamen Wissensstand gebracht. Anschließend erfolgt die fachliche Vertiefung gegenüber den aus einem vorhergehenden Bachelor-Studium erworben Grundkompetenzen. Übergeordnetes Lernziel des Moduls ist die Förderung von Abstraktionsvermögen und analytischem Denken als universelle Problemlösungsstrategien.</p> <p>Die Studierenden lösen lineare Optimierungsprobleme, indem sie diese mit Hilfe algebraischer Strukturen modellieren, um so etwa Transport-, Umlade- und Zuordnungsprobleme wie sie im Bereich der Optimierung von Produktions- und Logistikprozessen sowie in der Unternehmensplanung vorkommen, zu analysieren. Sie sind in der Lage, die Lösbarkeit dieser Probleme mit den theoretischen Hilfsmitteln der Linearen Algebra zu charakterisieren, um so zu entscheiden, wann welche Variationen des Simplex-Algorithmus (Ein- und Zwei-Phasen-Verfahren, Dualität, Transportalgorithmus etc.) zur systematischen Berechnung von Lösungen führen.</p> <p>Die Studierenden modellieren Abhängigkeitsprobleme, indem sie gerichtete und ungerichtete (gewichtete) Graphen erstellen und mit entsprechenden Datenstrukturen zu deren Codierung abbilden, um so Anwendungsszenarien z. B. in der Netzwerkplanung und -optimierung über Verfahren für kürzeste Wege oder minimal spannende Bäume algorithmisch zu lösen.</p> <p>Die Studierenden lösen ganzzahlige lineare Optimierungsprobleme, indem sie das Konzept der Relaxation anwenden, um mittels „Branch & Bound“ Ansätze und Strategien zur Produktions- und Routenplanung zu evaluieren und zu ermitteln.</p> <p>Die Studierenden lösen nichtlineare Optimierungsprobleme, indem sie u.a. das Gradientenverfahren durchführen, um Maxima und Minima nichtlinearer Funktionen mehrerer Veränderlicher zu ermitteln.</p>
----------------------------	--

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Lineare Optimierungsprobleme und ihre Normalformen - Kriterien für die Lösbarkeit linearer Optimierungsprobleme - Variationen des Simplex-Algorithmus (Standard-Verfahren, Zwei-Phasen-Simplex-Algorithmus, Revidierter Simplex-Algorithmus) - Entartung und Sonderfälle im Simplex-Algorithmus - Dualität - Graphen und Bäume - Graphenalgorithmen (darunter kürzeste Wege, minimal spannende Bäume etc.) - Transport- und Umladeprobleme - Zuordnungsprobleme - Algorithmen für ganzzahlige Optimierung (darunter „Branch & Bound“) - Nichtlineare Optimierungsprobleme und Algorithmen zur Lösung derselben - Ausführliche Diskussion von Anwendungen mit Bezug zu den Bereichen Produktions- und Prozessoptimierung sowie Unternehmensplanung und Ressourcenoptimierung. - Einführung in MATLAB
Lehrformen	Optimierung: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Lerninhalte werden i. d. R. anhand von Folien oder Tafelbildern im Rahmen der Vorlesungen vermittelt. Die Inhalte werden in einen Bezug zur Praxis gestellt und zum Teil durch Beispiele erläutert. Die Studierenden erhalten wöchentliche Übungsblätter mit maßgeschneiderten Aufgabenpaketen, anhand derer sie den Stoff der Vorlesungen nacharbeiten, vertiefen sowie neue Inhalte erschließen. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte durch entsprechende Fachfragen und Aufgaben vertieft. Dabei haben die Studierenden die Möglichkeit, die Übungsaufgaben der Übungsblätter an der Tafel unter Moderation des Dozenten zu beantworten bzw. vorzurechnen. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet. Lösungen komplexerer Aufgaben werden gemeinsam unter Zuhilfenahme geeigneter Software erarbeitet.</p>
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (90 Minuten).
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	Workload (insgesamt): 150 h Präsenzzeit 60 h, Selbststudienzeit 90 h
Teilnahmeempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse in diskreter Mathematik - Grundkenntnisse in Differentialrechnung einer und mehrerer Veränderlicher (insbesondere partielle Ableitungen, Skalarfelder, Gradienten) - Kenntnisse in Linearer Algebra (insbesondere Matrizenrechnung, Gauß-Algorithmus, Determinanten, Rang einer Matrix, Eigenwerte, positiv-definite Matrizen)

	<ul style="list-style-type: none"> - Elementare Grundkenntnisse im Umgang mit Software zum wissenschaftlichen Rechnen und zur Datenverarbeitung (z. B. MATLAB) <p>In Einzelfällen kann nach Absprache mit den Dozentinnen/Dozenten das Grundwissen in ausgewählten Themenfeldern im Selbststudium erworben werden.</p>
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen)
Stellenwert der Note für die Endnote	5/90
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Bibliographie/Literatur	<p>Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beutelspacher, Zschiegner: Diskrete Mathematik für Einsteiger – Mit Anwendungen in Technik und Informatik, Vieweg+Teubner, 2014 - Domschke, Drexl: Einführung in Operations Research, Springer, 2015 - Domschke, Drexl, Klein, Scholl, Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research, Springer, 2015 - Günther, Mattfeld, Suhl: Supply Chain Management und Logistik – Optimierung, Simulation, Decision Support, Physica-Verlag, 2005 - Hamacher, Klamroth: Lineare Optimierung und Netzwerkoptimierung, Vieweg, 2. Auflage (zweisprachig), 2006 - Hausser, Luchko: Mathematische Modellierung mit MATLAB, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2011 - Hußmann, Lutz-Westphal: Kombinatorische Optimierung erleben, Vieweg, 2007 - Kallrath: Gemischt-ganzzahlige Optimierung: Modellierung in der Praxis – Mit Fallstudien aus Chemie, Energiewirtschaft, Papierindustrie, Metallgewerbe, Produktion und Logistik, Springer Spektrum, 2013 - Korte, Vyge: Kombinatorische Optimierung – Theorie und Algorithmen, Springer Spektrum, 2. Auflage, 2012 - Krumke, Noltemeier: Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen, Springer Vieweg, 3. Auflage, 2012 - März, Krug, Rose, Weigert: Simulation und Optimierung in Produktion und Logistik, Springer, 2011

	<ul style="list-style-type: none">- Quarteroni, Saleri: Wissenschaftliches Rechnen mit MATLAB, Springer Verlag, 2006- Schwenkert, Stry: Operations Research kompakt – Eine an Beispielen orientierte Einführung, Springer Gabler, 2015- Stingl: Operations Research – Lineartoptimierung, Carl Hanser Verlag, 2002- Turau: Algorithmische Graphentheorie, Oldenbourg, 3. Auflage, 2009- Wanka: Approximationsalgorithmen – Eine Einführung, Teubner, 2006- Zimmermann: Operations Research, Oldenbourg, 2001
--	---

Modulbezeichnung	Consulting Skills: Leadership
Modulkürzel	TCM-M-2-2.04
Modulverantwortlicher	Diana Circhetta

ECTS-Punkte	5	Workload gesamt	150 Stunden
SWS	2	Präsenzzeit	30 Stunden
Sprache	Englisch	Selbststudienzeit	120 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	2. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / Wintersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Personalführung, um selbst Kleingruppen praktisch und unter Verwendung der englischen Sprache führen zu können. Die Studierenden haben unterschiedliche Methoden und Konzepte in englischer Sprache kennengelernt und in zahlreichen Rollenspielen unter Verwendung eines adäquaten englischen Fachvokabulars praktisch erprobt, um so im späteren Berufsalltag Führungsansätze auch innerhalb internationaler (englischsprachiger) Projektteams erfolgreich umsetzen zu können.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Führungsstile und -techniken - Auswahl und Einsatz von Persönlichkeitstests - Motivation (Motivationstheorien, Kompetenzmanagement, Talentmanagement, uvm.) - Diversity Management (Geschlechter, Kulturen, Alter, fachlicher Hintergrund, uvm.) - Theoretische Inhalte und praktische Übungen der Gesprächsführung: Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Einstellungsgesprächen, formellen und informellen Feedbackgesprächen, Mitarbeitergesprächen, Evaluationsgesprächen, Trennungsgesprächen, Konfliktgesprächen, uvm. - Outsourcing, Insourcing von Unternehmensbereichen, Verlagerung von Unternehmensbereichen, Verlagerung von Know-How
Lehrformen	2 SWS Seminar (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Lehrinhalte werden in Form eines Seminars gelehrt. Die Studierenden haben hier die Chance, ihre Erfahrungen aus den parallel laufenden Projekten zu berichten und sich Hilfestellung zu holen. Offene Fragen der Studierenden werden in der Gruppe diskutiert und beantwortet. Die Studierenden sollen in den

	praktischen Projekten und Übungen lernen, die theoretischen Grundlagen der Personalführung praktisch umzusetzen und mit entstehenden Konflikten und Herausforderungen umzugehen. Praktische Übungsanteile werden anhand gezielter Aufgabenstellungen und Literaturhinweise von den Studierenden in der Selbstlernzeit vorbereitet.
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (60 Minuten).
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	Workload (insgesamt): 150 h Präsenzzeit 30 h, Selbststudienzeit 120 h
Teilnahmeempfehlungen	Empfohlen werden Grundkenntnisse aus dem Bereich „Business English“ sowie „Mündliche Kommunikation und Präsentation“ (siehe dazu auch die gleichnamigen Lehrveranstaltungen z. B. im Studiengang „Mechatronik“). In Einzelfällen kann nach Absprache mit den Dozentinnen/Dozenten das Grundwissen in ausgewählten Themenfeldern im Selbststudium erworben werden.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen)
Stellenwert der Note für die Endnote	5/90
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Bibliographie/Literatur	Literatur-, Quellen-, Medien- und Softwareempfehlungen, etc. werden zu Beginn der Veranstaltung(en) bzw. vorlesungsbegleitend, inhalts- und aufgabenbezogen mitgeteilt. Eine Auswahl ist im Folgenden dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - Personalrecht 2013 Verlag Haufe-Lexware - Bleyer, Grün, Lindmayr, Sabara, Sadlo, Tuma: Personalrecht und Betriebswichtiges - Eine Übersicht von A bis Z, 2012 - Lieber: Personalführung ...leicht verständlich - Femppel, Zander: Praxis der Personalführung - Was Sie tun und lassen sollten - Weibler: Personalführung - Rahn: Personalführung kompakt

Modulbezeichnung	Masterarbeit einschließlich Masterseminar
Modulkürzel	TCM-M-2-3.01
Modulverantwortlicher	Jörg Wenz

ECTS-Punkte	30	Workload gesamt	900 Stunden
SWS	0	Präsenzzeit	0 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch	Selbststudienzeit	900 Stunden

Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer	3. Fachsemester (bei Studium in Vollzeit und Studienstart im Sommersemester; sonst siehe entsprechende Übersicht im Modulplan) / jedes Sommersemester / 1 Semester
--	--

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, eine konkrete Fragestellung bzw. eine konkretes Problem aus dem technisch-wirtschaftlichen Umfeld aus ihrem Fachgebiet mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten, um das erworbene Wissen aus dem Studiengang zu vernetzen und auf die konkrete Problemstellung anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihren Lösungsansatz mit wissenschaftlichen Methoden zeitlich und inhaltlich zu strukturieren, zu planen und zu bearbeiten, um so für die konkrete Fragestellung Lösungen zu finden und ggf. zu implementieren. Weiterhin können die Studierenden die Ergebnisse ihrer Masterarbeit in Schriftform so strukturiert fassen, dass die relevanten Aspekte der Lösung in klar strukturierter Form dargestellt sind.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden die Projektdokumentation eines umfangreicheren Projektes, wie es die Masterarbeit darstellt, kurz und dennoch umfassend präsentieren. Sie sind in der Lage, ein Projektergebnis gegenüber sachkritischen Fragen zu verteidigen und sich einer Diskussion über mögliche Alternativen, Risiken und Konsequenzen der Masterarbeit zu stellen.</p>
Inhalte	Eine konkrete und aktuelle Fragestellung aus dem praktischen Umfeld eines Unternehmens ist wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich. Die Inhalte der Arbeit sollen so gesteckt sein, dass zu deren Bearbeitung die Vernetzung der Inhalte aus mehreren Modulen aus dem Studiengang erforderlich ist und sowohl technische als auch wirtschaftliche Komponenten enthalten sind.
Lehrformen	Masterarbeit (25 ECTS) Selbstständiges Arbeiten und begleitende Fachdiskussion mit der betreuenden Lehrkraft Masterseminar (5 ECTS)

	Mündliche Abschlussprüfung mit Präsentation.
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Selbständige Bearbeitung der Aufgabenstellung, die durch eine/n definierte/n Betreuer/In aus der Professorenschaft für fachliche und arbeitsorganisatorische Hilfestellungen begleitet wird. Für die konkrete Gestaltung der Masterarbeit ist eine Durchführung in einem externen Unternehmen in Zusammenarbeit mit der HSHL angestrebt. Eine interne Arbeit an der HSHL ist jedoch nicht ausgeschlossen.
Prüfungsform(en)	Die Masterarbeit wird benotet. Es werden sowohl die schriftlichen Ausführungen (Masterarbeit) als auch die mündlichen Leistungen (Masterseminar) bewertet. Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp ca. 70 Seiten Textteil (zzgl. etwaiger Programmtexte oder sonstiger Anhänge wie technische Zeichnungen, aufwändige Rechnungen etc.). Umfang der mündlichen Prüfung: 15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion.
Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit	Workload (insgesamt): 900 h Präsenzzeit 0 h Selbststudienzeit 900 h
Teilnahmeempfehlungen	Keine, aber die erfolgreiche Teilnahme an möglichst vielen Modulen der ersten beiden Studiensemester wird sehr empfohlen.
Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten	Bestandene Modulabschlussprüfung (siehe Prüfungsformen)
Stellenwert der Note für die Endnote	30/90
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	wird in allen Master-Studiengängen vergleichbar angeboten
Bibliographie/Literatur	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in. Offiziell verfügbare HSHL-Dokumente zur Information über Inhalt und Organisation der Masterarbeit einschließlich Prüfungsanforderungen. <ul style="list-style-type: none"> - Balzert, H., et al.: 'Wissenschaftliches Arbeiten', W3L Verlag, Witten/ Herdecke, 2008 - Motte, P.: 'Moderieren – Präsentieren – Faszinieren', W3L-Verlag, Witten/ Herdecke, 2008, ISBN 978