

Verarbeitungsverfahren und Konstruktion in der Kunststofftechnik (T3M10309)

Processing and Engineering Design of Polymers

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M10309	-	1	Prof. Dr.-Ing. Oliver Keßling	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	48	87	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, Verarbeitungsverfahren und Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe zubewerten und auszuwählen. Sie erkennen die technologischen Zusammenhänge im Bereich der Kunststofftechnik und können Trends vorhersagen und bewerten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können Kunststoffformteile unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen, technischen und umwelttechnischen Aspekten auslegen und diese in unterschiedlichen Anwendungsbereichen einsetzen. Sie sind in der Lage, optimale Kunststofftechnologie und Verarbeitungsverfahren sowie die konstruktive Auslegung für den jeweiligen Anwendungsfall festzulegen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können mit Kenntnissen der kunststofftechnischen Fertigungsprozesse anwendungsbezogen für Problemlösungen des betrieblichen Alltags Verfahren und Werkzeuge unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und Umweltaspekten auswählen, umsetzen und optimieren.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Verarbeitungsverfahren und Konstruktion in der Kunststofftechnik	48	87

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Auswahl von Kunststoffen
- Entwicklung und Bedeutung der Kunststoffe
- Einteilung der Kunststoffe
- Wichtige technische Kunststoffe
- Dimensionierung von Kunststoffteilen (mit Übungen)
- Spritzgießen:
 - Verfahrensablauf
 - Maschinenauswahl
 - Verarbeitungsbedingungen und Prozessparameter
 - Qualitäts- und Prozesskontrolle
 - Formteilfehler und ihre Vermeidung
 - Aufbau eines Spritzgießwerkzeugs
 - Wichtige Merkmale der Formteilqualität
- Kunststoffgerechtes Gestalten von Spritzgießteilen
- Verbindungstechniken in der Kunststofftechnik (mit Übungen)
- Auswahl und Bewertung von Verbindungstechniken
- Schraubverbindungen bei Kunststoffformteilen
- Schnappverbindungen
- Pressverbindungen
- Durchsprache der Inhalte aus dem Selbststudium
- Schweißverbindungen an Kunststoffformteilen
- Klebeverbindungen bei Kunststoffformteilen
- Fließtechnische Auflegung von Formteilen mit Simulationsbeispielen
- Mehrkomponenten- und Montagespritzgießen
- Sonderverfahren des Spritzgießens: Thermoplastisches Schaumspritzgießen, Gasinjektionstechnik, Hinterspritzen, Pulverspritzguss und weitere
- Verarbeitung von Duroplasten und Elastomeren
- Thermoformen
- Extrusion
- Kostenkalkulation von Kunststoff-Formteilen

BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung wird durch Übungsaufgaben (teilweise im betreuten Selbststudium) ergänzt.

VORAUSSETZUNGEN

Die Veranstaltung wird durch Übungsaufgaben (teilweise im betreuten Selbststudium) ergänzt.

LITERATUR

- Altstädt, A. et. al.: Thermoplast-Schauspritzgießen, München: Hanser-Verlag
- Brinkmann, T. et. al.: Handbuch Produktentwicklung mit Kunststoffen, München: Hanser-Verlag
- Erhard, G.: Konstruieren mit Kunststoffen, München: Hanser-Verlag
- Ehrenstein, G.: Mit Kunststoffen konstruieren, München: Hanser-Verlag
- Greif, H. et. al. (Hrsg.): Technologie der Extrusion, München: Hanser-Verlag
- Osswald, T.A. et. al.: Understanding Polymer Processing, München: Hanser-Verlag
- Johannaber, F.: Handbuch Spritzgießen, München: Hanser-Verlag
- Menges/Mohren: Spritzgießwerkzeuge, München: Hanser-Verlag
- Menning, G.: Werkzeuge für die Kunststoffverarbeitung, München: Hanser-Verlag
- Michaeli, W. et. al. (Hrsg.): Kunststoff-Bauteile werkstoffgerecht konstruieren, München: Hanser-Verlag
- Throne, J.L. et. al.: Understanding Thermoforming, München: Hanser-Verlag

Physical Layer der Kommunikationstechnik: Optisch und drahtlos, Bauelemente und Verfahren (T3M20403)

Physical Layer in Communications: Optical, Wireless, Devices and Procedures

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M20403	-	1	Prof. Dr.-Ing. Gerald Oberschmidt	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Klausur 75% und Seminararbeit 25 %	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	48	87	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben ein umfassendes Verständnis moderner Kommunikationstechnologien mitdrahtloser Kommunikation über optische Netzwerke erworben. Sie verstehen die verwendeten Baugruppen und Verfahren. Sie können Systeme analysieren, entwerfen und optimieren, basierend auf relevanten Standards und Techniken.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, Übertragungstechniken und -systeme ganzheitlich zu verstehen und auf komplexe Probleme anzuwenden. Sie können Messtechniken einsetzen, Systeme simulieren und praxisorientierte Lösungen entwickeln.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können multidisziplinäre Projekte in der Kommunikationsbranche leiten und effektiv in Teams arbeiten, während sie technologische Entwicklungen kritisch und ethisch reflektieren.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden verbinden technisches Wissen mit systematischem Denken, um innovative Übertragungs- und Netzwerklösungen zu schaffen und diese an die Bedürfnisse verschiedener Anwendungen anzupassen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Physical Layer der Kommunikationstechnik: Optisch und drahtlos, Bauelemente und Verfahren	48	87

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Baugruppen der Kommunikationstechnik
? Materialsysteme und Halbleiterbauelemente für HF-Anwendungen.
? Entwurf und Analyse von HF-Schaltungen (Verstärker, Oszillatoren, Filter).
? Antennentechnik: Kleine Antennen, Array-Strukturen, Messtechnik.
? Integration von HF- und Hochgeschwindigkeitsschaltungen.
Drahtlose Kommunikationstechnik
? Modellierung und Herausforderungen von Funkkanälen (indoor, urban, rural, free space).
? Technologien wie CDMA, OFDMA, MIMO und Smart Antennas.
? Anwendungen: Bluetooth, ZigBee, WLAN, Mobilkommunikation (GSM bis 5G) und Satellitensysteme.
? Standards: 3GPP, IEEE, ETSI.
Optische Kommunikationssysteme
? Physikalische Grundlagen und Bauelemente: Laser, Photodioden, Glasfaser.
? Optische Netzwerke: Zugangsnetze (z.B. FTTx), Regional, Kern und Weitverkehrsnetze (z.B. DWDM)
? Messtechnik in der optischen Übertragung (OTDR, Power Meter, Spektralanalyse).
? Planung und Analyse von Netzstrukturen und Netzelementen.

BESONDERHEITEN

Die Vorlesung kann durch Simulation, Gruppenarbeit und Laborversuche ergänzt werden

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- David M. Pozar, Microwave Engineering, John Wiley & Sons
- S. M Sze, Physics of Semiconductor Devices, John Wiley & Sons
- G. D. Vendelin, A. M. Pavio U. L. Rohde, Microwave Circuit Design Using Linear and Nonlinear Techniques, John Wiley & Sons
- John G. Proakis, Digital Communication, Mc. Graw Hill
- Karl-Dirk Kammeyer, Nachrichtenübertragung, Vieweg+Teubner

Internationaler Technischer Vertrieb (T3M30216)

International Technical Sales

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M30216	-	1	Prof. Dr. Harald Nicolai	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Seminararbeit/Transferbericht	Siehe Prüfungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	48	87	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden vertiefen das Wissen aus Marketing und Vertrieb in bestimmten Bereichen der Vermarktung von technischen Produkten und Dienstleistungen und erweitern die Betrachtungsweise auf die internationalen Absatzmärkte. Mit Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Fragestellungen des internationalen technischen Vertriebs und können die vorgestellten Konzepte im internationalen Kontext anwenden. Die Studierenden reflektieren und verstehen die damit einhergehenden interkulturellen Herausforderungen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit den gängigen wissenschaftlichen Methoden des Eintritts in internationale Märkte und der Bearbeitung internationaler Märkte vertraut. Dies gilt auch für die Organisation und Führung im internationalen Vertrieb und die Verkaufstechniken im internationalen Kontext. Die Studierenden können diese Methoden und Techniken für die Lösung von internationalen betrieblichen Problemstellungen geeignet auswählen und adäquat einsetzen. Insbesondere sind sie mit der Auswahl neuer Märkte im Ausland vertraut.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden setzen sich insbesondere im Rahmen der Fallstudie gemeinsam im Team mit der Bearbeitung einer komplexen Fragestellung aus dem internationalen Umfeld auseinander. Sie beschreiben und analysieren die Ausgangssituation und entwickeln in konstruktiver Kommunikation gemeinsam strategische Lösungsansätze. Sie bewerten und präsentieren diese Lösungsansätze. Damit reflektieren die Studierenden das eigene Marketing- und Vertriebswissen an einem konkreten Fall.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenzen erworben, ihr Wissen und Verstehen auf Fragestellungen im internationalen Marketing und technischem Vertrieb zu transferieren und anzuwenden. Sie können selbstständig strategische und operative Aufgaben in diesen Bereichen übernehmen. Zudem werden die Studierenden in die Lage versetzt, ihre eigene Position und Meinung zu den Fragestellungen von Marketing und Vertrieb im internationalen Kontext durch eine fachadäquate Kommunikation argumentativ zu vertreten und im Kollegium und Gremien von der Qualität der Arbeit und den erarbeiteten Lösungsansätzen zu überzeugen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Internationaler Technischer Vertrieb	48	87

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Besonderheiten des internationalen B2B-Marketings
- Besonderheiten eines internationalen digitalen Vertriebs
- Theorien der Internationalisierung
- Außenwirtschaftliche Grundlagen und Compliance
- Prozess und Methoden der Marktauswahl und -erschließungsstrategien
- Kompetenzen für einen erfolgreichen internationalen Vertrieb
- Internationale Vertriebsorganisation und -steuerung
- Verkaufstechniken im internationalen und interkulturellen Kontext

BESONDERHEITEN

Im Rahmen des Moduls wird eine umfangreiche Fallstudie durchgearbeitet zur internationalen Marktauswahl.

Wenn möglich werden auch Dozierende aus dem Ausland eingebunden, die 3-5 UE Vorlesung zu internationalen Aspekten in englischer Sprache halten.

VORAUSSETZUNGEN

Studierende dieses Moduls benötigen qualifizierte Vorkenntnisse im Bereich Marketing und Vertrieb. In der Veranstaltung wird von anwendbarem Know-how. Ausgegangen, das im Studium und/oder Praxis erworben wurde.

LITERATUR

- Backhaus, K./Voeth, M.: Internationales Marketing. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag
- Backhaus, K./Voeth, M.: Industriegütermarketing. München: Verlag Franz Vahlen
- Berndt, R. u.a.: Marketing: Internationales Marketing-Management. Berlin: Springer Gabler
- Emrich, C.: Interkulturelles Marketing-Management. Wiesbaden: Springer Gabler
- Homburg, Chr. u.a.: Sales Excellence: Vertriebsmanagement mit System. Wiesbaden: Springer Gabler
- Rentzsch, H.-P.: Kundenorientiert verkaufen im Technischen Vertrieb. Wiesbaden: Springer Gabler
- Scheed, B. / Scherer, P.: Strategisches Vertriebsmanagement. Wiesbaden: Springer Gabler

Nachhaltiges Produktmanagement im Investitionsgütermarketing (T3M30225)

Sustainable Product-Management of Capital Goods Marketing

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M30225	-	1	Prof. Dipl.-Ing. Martin Haas	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Seminararbeit/Transferbericht	Siehe Prüfungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	48	87	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden vertiefen ihr Wissen im nachhaltigen Produktmanagement und Marketing von Investitionsgütern im Maschinen- und Anlagenbau. Sie analysieren und bewerten die Erfolgsfaktoren von Investitionen unter strategischer, technologischer, ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Machbarkeit aus Käufer- und Verkäuferperspektive. Sie verstehen das Konfliktfeld zwischen dem Wunsch nach vollkommener Nachhaltigkeit und der technologisch-wirtschaftlichen Machbarkeit. Auf dieser Erkenntnis gestalten sie verkaufsfähige Produkte und Projekte mit Gewinnerzielungsabsicht im Investitionsgütermarketing. Zusätzlich berücksichtigen die Studierenden als Produktmanager und im Vermarktungsprozess die Aspekte Kreislaufwirtschaft, Ressourceneffizienz, CO₂-Fußabdruck sowie Energieeffizienz.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden wenden konventionelle und innovative Methoden des Produktmanagements und des praktischen Vertriebes an, um Maschinen und Anlagen für internationale Käufer zu planen, zu entwickeln und erfolgreich zu verkaufen. Sie analysieren strategische Investitionen unter technologischen, ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten und berücksichtigen Standards wie DIN EN ISO 50001, ISO 14040 und ISO 20400 in der Produktgestaltung.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden planen und strukturieren komplexe Aufgaben eigenständig und stellen Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form überzeugend dar. Sie entwickeln interkulturelle Kommunikationsfähigkeiten bei der Vermarktung von Investitionsgütern und setzen diese erfolgreich bei der Vertragsverhandlung in internationalen Kontext ein.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden entwickeln ein ganzheitliches Verständnis für nachhaltiges Produktmanagement, erkennen systemische Auswirkungen auf Lieferanten, Kunden, Kapitalgeber, Mitarbeiter, Infrastruktur sowie Gesellschaft und gestalten Produktmanagement im Investitionsgütermarketing unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, Marktanforderungen und Gewinnmaximierung.

Die Studierenden reflektieren die konfliktären Interdependenzen zwischen Corporate Social Responsibility und Produktpolitik, Ökobilanz und Produktionsprozessen, nachhaltiger Ressourcenwirtschaft und strategischer Unternehmensführung, Marketing und Greenwashing sowie Framing und Stakeholdermanagement. Auf dieser Grundlage treffen sie sachlich fundierte Entscheidungen im internationalen Kontext und setzen diese strategisch und überzeugend um.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Nachhaltiges Produktmanagement im Investitionsgütermarketing	48	87

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

01. Besonderheiten des internationalen Produktmanagements im Investitionsgütermarketing
02. Veränderung des Produktmanagements durch "Industrie 4.0" und den "17 Zielen der Nachhaltigkeit der Agenda 2030"
03. Strategische, organisatorische, operative und ökologische Aspekte des Produktmanagements von Investitionsgütern
04. Methoden im Produktmanagement: Produktions- und Wertanalyse, Value Management, TQM, QFD, KANO, Target-Costing, FMEA, Ökobilanz, KKV-Position, USP, LCA, TCO
06. Gestaltung und Konkretisierung von Produkten (Funktionen, Wirkprinzipien, Baumodelle, Nachhaltigkeitsindizes)
07. Konzept zur Entwicklung modularer Produktfamilien
08. Anforderungen, Aufgaben und Erfolgsfaktoren der Karriere von Produktmanagern
09. Besonderheiten bei der Vermarktung von Maschinen und Anlagen
10. Geschäftsmodelle im Maschinen- und Anlagenbau
11. Geschäftstypenspezifische Marketingstrategien (Produkt, Anlage, System, Zulieferer)
12. Auswirkungen des Nachhaltigkeitsmanagements auf Geschäftsmodelle und geschäftstypenspezifische Marketingstrategien
13. Idealtypischer Ablauf der Beschaffungsprozesse des Kunden und der Leistungsgestaltung des Verkäufers
14. Erfolgsfaktoren bei der Bedürfnisanalyse des Kunden und der Leistungsgestaltung des Anbieters und der Nachhaltigkeit des Austauschpartners
15. Erfolgsfaktoren im Angebotswesen, bei der Vertragsverhandlung und der Vertragsgestaltung
16. Feasibility Studies: Technologischen, organisatorischen, nachhaltigen und wirtschaftlichen Machbarkeit aus der Perspektive des Produktmanagers und des Kunden
17. Managementmethoden des Vertriebs und Praxis des Verkaufes von Maschinen und Anlagen im internationalen Umfeld
18. Der Investitionsgüterhersteller als Generalunternehmer: Kalkulation, Vertragsgestaltung und Steuerung der Unterlieferanten

BESONDERHEITEN

In diesem Modul können die Studierenden individuelle Seminarthemen vorschlagen. Das Referat zum Seminarthema wird im 2. Vorlesungsblock vorgetragen. Abgabefrist der Seminararbeit ist 4 Wochen nachdem letzten Vorlesungstag. Ein Vorlesungstag findet ONLINE statt.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Backhaus, K.: Industriegütermarketing, München: Verlag Vahlen
Baumast, A.: Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement, Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer
Biermann, B.: Nachhaltiges Produktmanagement: Wie Sie Nachhaltigkeitsaspekte ins Produktmanagement integrieren können, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag
Bullinger, H.-J.: Einführung in das Technologiemanagement, Stuttgart: Verlag Teubner
Frank, P.H.: Anlagenplanung. Von der Anfrage bis zur Abnahme, Weinheim: Verlag Wiley-VCH
Homburg, Chr. u.a.: Sales Excellence: Vertriebsmanagement mit System. Wiesbaden: Springer Gabler
Pepels, W.: Produktmanagement, München: Verlag Oldenbourg
Sönke, A.: Handbuch Produktmanagement, Wiesbaden: Verlag Gabler
Kaufmann, T.: Geschäftsmodelle in Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge: Der Weg vom Anspruch in die Wirklichkeit, Verlag Springer
Kleinaltenkamp, M.: Technischer Vertrieb; Heidelberg: Springer Verlag
Kotler, P. u.a.: Principles of Marketing. Harlow: Pearson
Kreutzer, R.: Der Weg zur nachhaltigen Unternehmensführung, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag
Preussner, D.: Mehr Erfolg im Technischen Vertrieb, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag
Rentzsch, H.-P.: Kundenorientiert verkaufen im Technischen Vertrieb. Wiesbaden: Springer Gabler
Richter, H.: Investitionsgütermarketing: Business-to-Business-Marketing von Industrieunternehmen, München: Carl Hanser Verlag
Pahl, G.: Konstruktionslehre, Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg
Ponn, J.: Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte, Berlin: Verlag Springer
Salama, M.: Principles of Sustainable Project Management Verlag, London: Goodfellow Publishers Limited
Scheid, B. / Scherer, P.: Strategisches Vertriebsmanagement. Wiesbaden: Springer Gabler
Weber, T.: CSR und Produktmanagement: Langfristige Wettbewerbsvorteile durch nachhaltige Produkte, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag
Weigand, H.: Green Marketing: Das Zukunftsthema Nachhaltigkeit erfolgreich managen, Freiburg: Haufe Verlag

Executive Operations Strategy II (Organization and Technology) (T3M30326)

Executive Operations Strategy I (Human and Organization)

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M30326	-	1	Prof. Dr. -Ing. Thilo Gamber	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	48	87	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methoden zur Neu-, Um-, und Erweiterungsplanung von Fabriken und Betriebsstätten. Sie wissen, wie Sie den Betriebsmittelbedarf und den Materialfluss in einem Arbeitssystem ermitteln und optimieren. Die Studierenden können Methoden anwenden, um das Management von Betriebsmitteln und Material sowie die Logistik systematisch zu gestalten und deren Produktivität zu erhöhen. Die Studierenden kennen die Aufgaben und Zielkonflikte des Process Managements und erkennen die Interdependenzen der strategischen Gestaltung von Arbeitssystemen. Sie wissen, wie sie Arbeitssysteme analysieren, bewerten, gestalten und verbessern. Die Studierenden können auf der operativen Ebene eines vorhandenen Arbeitssystems die Produktionsmengen und Termine optimieren, und sind in der Lage die sich daraus ergebende Komplexität aus strategischer und planerischer Sicht zu bewältigen. Sie können Prozesse und Wertströme analysieren, gestalten und systematisch verbessern. Sie verstehen die Bedeutung und Auswirkung von Variabilität in Arbeitssystemen und kennen den systemischen und punktuellen KVP und können beides gestalten.

Darüber hinaus können die Studierenden die Bedeutung der Digitalen Transformation für ihr Unternehmen einschätzen, sowie den damit einhergehenden Wandel aktiv mitgestalten. Sie sind in der Lage, die aktuellen Technologien der Industrie 4.0 zu bewerten sowie Anforderungen für deren Einsatz in ihrem Unternehmen zu formulieren. Die Studierenden wissen, wie sie eine Strategie für den nachhaltigen Einsatz von Industrie 4.0 in ihrem Unternehmen entwickeln und diese umsetzen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die vorgestellten Methoden direkt in der praktischen Anwendung anwenden und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, Methoden zur Optimierung und Stabilisierung der Produktion betriebsspezifisch auszuwählen und einzusetzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, interdisziplinär bei der Prozessgestaltung zu agieren.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden transferieren unterschiedliche Lösungsansätze auf die konkreten betrieblichen Anwendungen. Die erlernten Methoden können Sie auch auf den Dienstleistungsbereich oder den Verwaltungsbereich von Unternehmen adaptieren.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Executive Operations Strategy II (Organization and Technology)	48	87

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Teil 1: Produktivitätsmanagement – Fabrik Betriebsmittel und Logistikplanung- Fabrikprozesse und -systeme- Fabriklebenszyklen – Planungsobjekte und -ebenen- Methoden der Fabrik- und Betriebsstättenplanung- Management von Betriebsmitteln- Kapazitäts- und Technologiemanagement – kapazitive Auslegung von Betriebsmitteln- Instandhaltungsmanagement und Total Productive Management (TPM)- Gestaltung des Materialflusses und der Intralogistik – Produktions- und Lagerlogistik
Teil 2: Gestaltung stabiler ProzesskettenAnalyse und Gestaltung von Arbeitssystemen- Grundlegende Gesetzmäßigkeiten in Arbeitssystemen- Wertstromanalyse und -design- Variabilität und Stabilität – Auswirkungen auf den Wertstrom- Engpassorientierung- Gestalten und Steuern von Arbeitssystemen,- Wertstrom- und Prozessplanung - PlanungssystematikenProduktionsplanung und -steuerung- Verfahren der Leistungsabstimmung- Gestalten der Produktionsstruktur – Materialflussbeziehungen- Gestalten von Puffern- Prinzipien der Produktionsplanung und -steuerungSystematische Prozessverbesserung- Verfahren der Auftragsfreigabe- Verfahren der Kapazitätssteuerung
Teil 3: Management der Digitalen Transformation – Industrie 4.0- Begriffliche und technologische Grundlagen- REFA-Standard „Industrie 4.0“- Handlungsfelder der Digitalen Transformation
- Bewertungsstatistik und Bedarfsanalyse
- Zielgerichtete Strategien für den Einsatz und den Betrieb von Industrie 4.0
- Management von Smart Data
Gestaltung von Anwendungsszenarien
- Rechtliche und organisatorische Aspekte für die Umsetzung

BESONDERHEITEN

Mit erfolgreichem Abschluss von Executive Operations Strategy I, II und III, kann zusätzlich die Prüfung „REFA-Industrial-Ingenieur“ beim REFA-Verband Baden-Württemberg e.V. absolviert werden. Es besteht dafür eine Kooperationsvereinbarung zwischen dem REFA Verband Baden-Württemberg e.V. und dem DHBW CAS.
Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden Planspiele durchgeführt.

VORAUSSETZUNGEN

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Executive Operations Strategy I

LITERATUR

- Binner, Hartmut: Prozessorientierte Arbeitsvorbereitung. München, Wien: Hanser.
- Lödging, Herrmann: Verfahren der Fertigungssteuerung. Berlin, Heidelberg: Springer.
- REFA - Verband für Arbeitsgestaltung und Unternehmensentwicklung e.V. (Hrsg.): Methodenlehre des Arbeitsstudiums. München: Hanser.
- REFA - Verband für Arbeitsgestaltung und Unternehmensentwicklung e.V. (Hrsg.): Planung und Steuerung. München: Hanser.

Executive Operations Strategy III (Planspiel) (T3M30327)

Executive Operations Strategy III (Management Game)

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M30327	-	1	Prof. Dr. -Ing. Thilo Gamber	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Referat	Siehe Prüfungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	24	111	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können anhand eines Anwendungsbeispiels den Optimierungsbedarf im Arbeitssystem erkennen. Sie sind in der Lage, ein Arbeitssystem nach Zielvorgaben zu konzipieren und auszulegen. Die Studierenden wählen Methoden zur Verbesserung und Stabilisierung der Produktion für konkrete Anwendungsszenarien aus. Im Rahmen des Produktionshochlaufs können die Studierenden Veränderungskommunizieren, planen und gestalten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die vorgestellten Methoden direkt in der Praxis anwenden und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, Methoden zur Optimierung und Stabilisierung der Produktion betriebsspezifisch auszuwählen und einzusetzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, interdisziplinär bei der Prozessgestaltung zu agieren.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden transferieren unterschiedliche Lösungsansätze auf die konkreten betrieblichen Anwendungen. Die erlernten Methoden können Sie auch auf den Dienstleistungsbereich oder den Verwaltungsbereich von Unternehmen adaptieren.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Executive Operations Strategy III (Planspiel)	24	111

- Zielkaskadierung
- Analyse und Bewertung von bestehenden Arbeitssystemen
- Konzeption eines Arbeitssystems
- Kapazitätsauslegung und Leistungsabstimmung
- Layout- und Materialflussplanung
- Arbeitsplatzgestaltung
- Gestaltung der Materialbereitstellung
- Aufbau und Durchführung eines Shopfloor-Managements
- Kommunikation in Konfliktsituationen und bei Veränderungen
- Systematische Verbesserung

BESONDERHEITEN

Mit erfolgreichem Abschluss von Executive Operations Strategy I, II und III, kann zusätzlich die Prüfung „REFA-Industrial-Ingenieur“ beim REFA-Verband Baden-Württemberg e.V. absolviert werden. Es besteht dafür eine Kooperationsvereinbarung zwischen dem REFA Verband Baden-Württemberg e.V. und dem DHBW CAS.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden Planspiele durchgeführt.

VORAUSSETZUNGEN

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Executive Operations Strategy I und Executive Operations Strategy II

LITERATUR

- Binner, Hartmut: Prozessorientierte Arbeitsvorbereitung. München, Wien: Hanser.
- Lödging, Herrmann: Verfahren der Fertigungssteuerung. Berlin, Heidelberg: Springer.
- REFA - Verband für Arbeitsgestaltung und Unternehmensentwicklung e.V. (Hrsg.): Methodenlehre des Arbeitsstudiums. München: Hanser.
- REFA - Verband für Arbeitsgestaltung und Unternehmensentwicklung e.V. (Hrsg.): Planung und Steuerung. München: Hanser.

Basismodul Mechanical Engineering (T3M32007)

Mechanical Engineering (Basics)

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDauer (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M32007	-	1	Prof. Dr.-Ing. Andreas Zilly	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Prüfungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
405	40	365	15

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

In der Konstruktionslehre kennen die Studierenden die konstruktiven und physikalischen Grundlagen des Maschinenbaus sowie deren Anwendung. Sie verstehen die Funktion der Maschinenelemente, können deren Darstellung und die exemplarische Berechnung von Funktion und Festigkeit durchführen. Sie besitzen strukturiertes Basiswissen über Maschinenelemente und deren Verbindungen und erkennen die Bedeutung der Konstruktionslehre für die Produktentwicklung und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

In der Fertigungstechnik sind die Studierenden in der Lage, die Verfahren und Einrichtungen zur Werkstückherstellung zu verstehen. Sie kennen die Einsatzgrenzen der Fertigungstechnologien und können geeignete Alternativen unter technischen und wirtschaftlichen Kriterien auswählen. Sie verstehen die Wechselwirkungen zwischen Werkstoffeigenschaften und Fertigungsverfahren und kennen die Auswirkungen von Fertigungsverfahren auf Mensch und Umwelt. In der Werkstoffkunde verstehen die Studierenden den Zusammenhang zwischen Werkstoffstruktur und -eigenschaften. Sie können das Werkstoffverhalten unter verschiedenen Beanspruchungsbedingungen darlegen, kennen die Verfahren der Werkstoffherstellung sowie Anwendungsmöglichkeiten. Sie sind in der Lage, Werkstoffkennwerte zu ermitteln und Prüfungen durchzuführen. Sie kennen die Bedeutung von Werkstoffen und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, technische Unterlagen zu erstellen und zu interpretieren. Sie kommunizieren fachgerecht mit Kolleginnen und Kollegen aus den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie Werkstoff- und Fertigungstechnik. Mithilfe der vermittelten Methoden können sie geeignete Fertigungsverfahren für spezifische Produkte auswählen, auftretende Fehler beurteilen und bewerten sowie ihre Ergebnisse im interdisziplinären Team diskutieren. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, mit den erlernten Methoden geeignete Werkstoffe für spezifische Anwendungen auszuwählen. Sie diskutieren ihre Ergebnisse im interdisziplinären Team und tragen aktiv zur gemeinsamen Lösungsfindung bei.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können im vorgegebenen Rahmen selbstorganisiert lernen, Aufgaben selbstständig bearbeiten, Ergebnisse mündlich und schriftlich präsentieren und in Gruppen diskutieren sowie kritisch reflektieren. Sie können die erworbenen Fach- und Methodenkenntnisse aus den drei Teilbereichen sowie die jeweiligen Anforderungen zusammenführen, um nachhaltige, innovative und praxisorientierte Lösungsansätze zu entwickeln. Dabei bringen sie eigene kreative Ideen ein und zeigen in hohem Maße konzeptionelles Denken.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen der drei Teilbereiche in benachbarten Disziplinen und Schnittstellen der Mechanik wie der Elektronik, der Fertigung, der Montage und dem Marketing im betrieblichen Alltag einzusetzen und so aktiv in diesen Bereichen mitzuwirken.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Basismodul Mechanical Engineering	40	365

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Einführung in die Konstruktionslehre

- Technisches Zeichnen: Ansichten, Bemaßung und isometrische Darstellung, Passungen und Toleranzen, Oberflächen
- Maschinenelemente: Wellen-Nabe-Verbindungen und stoffschlüssige Verbindungen, Achsen und Wellen, Federn, Schrauben,
- Konstruktionsmethodik: Vorgehensweise, Gestaltungsregeln
- Statik und Festigkeitslehre: Kräfte, Momente, Normalspannungen, Schubspannungen, Prinzip des Freischnittes, zentrale und allgemeine Kraftsysteme, Festigkeitsnachweis bei Zug, Druck, Biegung und Torsion, allgemeiner Spannungszustand

Einführung in die Fertigungstechnik

- Einführung und Einteilung der Fertigungsverfahren
- Urformen: Gießen und Pulvermetallurgie
- Umformen: Massiv- und Blechumformung
- Trennen: Zerteilen, Spanen und Abtragen
- Fügen: Schweißen, Löten, Kleben
- Beschichten: Lackieren, Galvanisieren und Auftragen
- Fertigungsgenauigkeiten und wirtschaftliche Bewertung von Fertigungsverfahren

Einführung in die Werkstoffkunde

- Werkstofftechnologie in Industrie und Wirtschaft
- Atomaufbau, Bindungsarten und Ordnungszustände
- Grundlagen der Metall- und Legierungskunde
- Werkstoffkunde der Metalle - Eisen- und Nichteisenmetalle
- Kunststoffe
- Anorganische nichtmetallische Werkstoffe
- Werkstoffprüfung und -analyse
- Werkstoffbezeichnungen

BESONDERHEITEN

Das Modul ist als Blended Learning konzipiert und umfasst 3 Präsenztage, 3 Online-Präsenz-Vorlesungen und strukturierte Selbstlernphasen in Moodle (Videos, Fachtexte, Übungsaufgaben, Feedback durch Lehrende). Die Lehrinhalte werden parallel zu einem von den Studierenden zu bearbeitendem Projekt vermittelt. Das Projekt wird durch zwei Coaching-Sessions von den Lehrenden unterstützt.

VORAUSSETZUNGEN

Das Modul kann nicht regulär im Master gewählt werden. Es handelt sich um ein Zusatzmodul für Studienbewerberinnen und -bewerber, die nach § 21 Absatz 2 Zulassungssatzung unter der Auflage zugelassen werden, dass sie mindestens 15 ECTS-Leistungspunkte in relevanten ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen nachweisen.

LITERATUR

Konstruktionslehre und Technische Mechanik

Gross, D. et al.: Technische Mechanik. Band 1-3. Springer Verlag Heidelberg Läpple, V.: Einführung in die Festigkeitslehre. Springer Vieweg Verlag Läpple, V.: Lösungsbuch zur Einführung in die Festigkeitslehre. Springer Vieweg Verlag

Hoischen, H., Fritz, A.: Technisches Zeichnen. Cornelsen Verlag, Berlin

Gomeringer, R. et al.: Tabellenbuch Metall. Verlag Europa Lehrmittel, Haan-Gruiten

Haberhauer H.: Maschinenelemente. Springer-Vieweg-Verlag

Roloff/ Matek (Wittel H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.): Maschinenelemente. Springer-Vieweg-Verlag

Decker, K.-H.: Maschinenelemente. Hanser-Verlag

Fertigungstechnik

Awiszus, B. et al.: Grundlagen der Fertigungstechnik. Carl Hanser Verlag, München

Fritz, A. H., Schulze, G.: Fertigungstechnik. Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden

Behmel, H. et al.: Industrielle Fertigung - Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik. Verlag Europa Lehrmittel, Haan-Gruiten

Klocke, F., König, W.: Fertigungsverfahren. Band 1-5. Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden

Westkämper, E., Warnecke, H.-J.: Einführung in die Fertigungstechnik. Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden

Werkstoffkunde

- Kammer, C. et al.: Werkstofftechnik Maschinenbau - Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen. Europa Verlag, Haan-Gruiten
- Schwab, R.: Werkstoffprüfung für Dummies. Wiley-VCH Verlag, Weinheim
- Weißbach, W.: Werkstoffkunde. Vieweg Teubner Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden
- Bargel, H.-J., Schulze, G. (Hrsg.): Werkstoffkunde. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
- Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 1: Grundlagen. Carl Hanser Verlag, München, Wien
- Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 2: Anwendung. Carl Hanser Verlag, München, Wien

Facility Management und Digitalisierung (T3M80205)

Facility Management and Digitalization

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M80205	-	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	48	87	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge des Bauprozesses, des nachhaltigen Betriebs sowie des Facility Managements von Liegenschaften. Ferner verstehen die Studierenden die Zusammenhänge der Digitalisierungsprozesse im Facility- und Immobilienmanagement. Sie können entscheiden, wer in welchen Lebenszyklusphasen der Gebäude die Verantwortung übernimmt und wie hierbei Softwarelösungen nützlich sein können. Die Studierenden kennen die Abläufe, die am Bau Beteiligten und die Grenzen des Einsatzes von Softwarelösungen sowie die Herausforderungen der Digitalisierungsprozesse.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die erarbeiteten Kenntnisse im betrieblichen Umfeld anwenden sowie die erarbeiteten Ergebnisse analysieren und beurteilen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage komplexe Herausforderungen im Berufsalltag in ihrer Vielschichtigkeit zu kommunizieren und zu diskutieren. Durch eine gezielte Bewertung von Informationen können die Studierenden verantwortungsbewusst und kritisch reflektierte Entscheidungen treffen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Problemstellungen von Bau-, Betriebs- und Betreiberprozessen mit effizienten und IT-gestützten Arbeitsmethoden lösen und ihr Wissen flexibel und verantwortungsbewusst in ihr berufsspezifisches Handeln einbinden und Prozesse mitgestalten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Facility Management und Digitalisierung	48	87

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Grundlagen des Bauens über die Lebenszyklusphasen
- Organisation von Bauprojekten und Bauprojektmanagement
- Projektbeteiligte und Stakeholder, Betreiberverantwortung, Vorschriften
- Safety und Security in Gebäuden
- Grundlagen des Facility Managements - Strategisches, taktisches und operatives Facility Management
- Nachhaltiger, sicherer und wirtschaftlicher Betrieb von Immobilien
- Technische Beurteilung von Immobilien bei An- und Verkauf
- Computer-Aided Facility Management (CAFM) für die Unterstützung des Facilitymanagements durch die Informationstechnik
- Ansätze zur Digitalisierung der Geschäfts- und Verwaltungsprozesse rund um die Immobilie
- Beispiele / Anknüpfungspunkte z.B. zu BIM, Fernwartung und Steuerung des operativen FM
- Kriterien zur Auswahl, Bewertung und Einführung/Implementierung eines CAFM-Systems
- Einführung in das Immobilien- und in das Assetmanagement, Projektentwicklung
- Dokumentenmanagement, Prozesse und Personen

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Nävy J./Schröter M.: Facility Services - Die operative Ebene des Facility Managements, Springer Vieweg
- Gustin J. F./Safety Managemen: A guide for Facility Managers, CRC Press
- Pfnür, A.: Modernes Immobilienmanagement. Immobilieninvestment, Immobiliennutzung, Immobilienentwicklung und -betrieb, Springer, Berlin/Heidelberg
- Alda W./Hirschner J.: Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft. Grundlagen für die Praxis, Springer Vieweg, Wiesbaden
- May M. (Hrsg.): IT im Facility Management erfolgreich einsetzen. Das CAFM-Handbuch, Springer
- Oelschlegel J.: CAFM – Computerunterstützung im Facility Management – Praktische Anleitung zur organisatorischen, technischen und kaufmännischen Einführung und Ausbau von CAFM, inklusive einer Datenbank zum Softwarevergleich, expert verlag

Building Information Modeling (BIM) und Geoinformationssysteme (T3M80409)

Building Information Modeling and Geo-Information Systems

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M80409	-	1	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Klausur (50 %) und Konstruktionsentwurf (50 %)	60	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	48	87	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen BIM als ganzheitliche Methode, um die Produktivität in der Bauwirtschaft zusteigern, die Qualität in der Fertigung zu verbessern und die Transparenz bereits in frühen Projektphasen zu erhöhen.
 Die Studierenden beherrschen den Umgang mit einem Geoinformationssystem und können Geodatenerstellen, bearbeiten sowie visualisieren. Darüber hinaus können sie Berechnungen mithilfe des Geoinformationssystems durchführen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Entwicklungsstufen der BIM-Methodik. Sie kennen Software- und Datenbanksysteme für die Abwicklung von Bauprojekten nach der BIM-Methodik. Sie sind in der Lage, BIM im Planungsprozess einzusetzen und BIM-Werkzeuge hinsichtlich ihrer technischen Grundlagen und Fähigkeiten zu verstehen.
 Darüber hinaus beherrschen die Studierenden die wesentlichen Methoden im Umgang mit Geoinformationssystemen, verstehen den Umgang mit Geodaten und können eigenständig Berechnungen mit Geodaten durchführen sowie die Ergebnisse verständlich darstellen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können Aufgaben selbstständig erarbeiten und deren Ergebnisse in angemessener Weise vorstellen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Building Information Modeling (BIM) und Geoinformationssysteme	48	87

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Building Information Modeling (BIM)

- Definition und Kennenlernen sowie Potentiale und Herausforderungen der BIM-Methode,
- Begrifflichkeiten und Funktionalität, Technologien
- Stand National – International, Best Practice,
- Implementierung von BIM in der eigenen Organisation,
- Prozesse und Verträge, marktgängige Software, BIM
- Anwendungskompetenz im BIM-Labor.

Geoinformationssysteme- Geo-Information Systems

- Koordinatensysteme und Transformationen
- Projektionen und Referenzsysteme
- Anwendungsgebiete von Geoinformationssystemen
- Datentypen und -quellen
- Integratives Datenhandling
- Darstellung, Import und Export von Geodaten
- Gelände- und Objektmodellierung
- Anwendung geostatistischer Verfahren
- 2D/3D Visualisierung

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

Abgeschlossenes Studium (Bachelor, Staatsexamen, o.ä.) mit Kenntnissen und Erfahrungen zum grundsätzlichen Ablauf eines Bauprojektes (Planung, Ausschreibung, Vergabe, Ausführung, Betrieb) sowie grundlegende Fähigkeiten der Vermessungskunde.

LITERATUR

- Kappas: Geographische Informationssysteme, Westermann Verlag
- Menke: Discover QGIS 3.x: A Workbook for Classroom or Independent Study, Locate PR
- Hennermann: Kartographie und GIS, WBG Verlag
- Borrmann/König/Koch/Beetz : Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis (VDI-Buch)
- Baldwin: Der BIM-Manager: Praktische Anleitung für das BIM-Projektmanagement (Beuth Innovation), DIN e.V., Mensch und Maschine Deutschland GmbH
- Przybylo: BIM in der Anwendung: Beispiele und Referenzen (Beuth Innovation), DIN e.V.
- BMVI - Stufenplan Digitales Planen und Bauen
- Bormann/et al.: Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis
- Egger/et al.: BIM-Leitfaden für Deutschland