

Studienordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Vom 20. August 2018

Aufgrund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Durchführung des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums
- § 8 Leistungspunkte (Credits)
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

- Anlage 1a: Studienablaufplan Variante 1
- Anlage 1b: Studienablaufplan Variante 2
- Anlage 2: Modulbeschreibungen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Dresden vom ... Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden verfügen über grundlegende Wissensbestände im Fach Wirtschaftswissenschaften und einer speziellen Ingenieurwissenschaft. Dafür haben sie sich auch die notwendigen mathematischen, naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Grundlagen angeeignet. Sie erkennen wirtschafts- und ingenieurwissenschaftliche Probleme, können sie sachgerecht darstellen, mit wissenschaftlichen Methoden analysieren sowie selbstständig Lösungsmöglichkeiten erarbeiten. Weiterhin haben sie allgemeine und durch die gewählte Studienrichtung vertiefte Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse, fachübergreifende Probleme insbesondere an Schnittstellen zwischen Ökonomie und Ingenieurtechnik zu erkennen und mögliche Beiträge zur Lösung solcher Probleme zu entwickeln.

(2) Die Absolventen können durch ihre fachliche Spezialisierung auf einer breiten wirtschaftswissenschaftlichen und speziellen ingenieurwissenschaftlichen Grundlage, die durch zusätzliche wissenschaftliche Methoden und allgemeine Qualifizierungsbausteine ergänzt wird, in der Berufspraxis vielfältige und komplexe ingenieurtechnische und ökonomische Aufgabenstellungen bearbeiten und Probleme lösen.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine, alternativ eine adäquate fachgebundene Hochschulreife, eine bestandene Meisterprüfung in einer entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannt Zugangsberechtigung.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

- (1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester und umfasst neben der Präsenz, das Selbststudium, das Berufspraktikum sowie die Bachelorprüfung.

§ 5 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Inhalte in Vorlesungen, Seminaren, Projekten, Praktika, Übungen, Tutorien, Kolloquien, Sprachkursen, Sprachlernseminaren, Arbeitskreise, Einführungskurse und Selbststudium erworben, gefestigt und vertieft. Hierzu werden geeignete Lehr-/Lern-Arrangements eingerichtet. In Modulen, die erkennbar mehreren Studienordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Lehrformen Synonyme zulässig.

(2) Vorlesungen führen in Gegenstand und Inhalt von Teilgebieten der einzelnen Fachthemen auf konzeptioneller Ebene ein.

(3) Übungen dienen dem Erwerb notwendiger methodischer und technischer Kenntnisse. In exemplarischen Teilbereichen werden die Inhalte angewendet.

(4) Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen.

(5) In Projekten werden fachspezifische Fragestellungen an einem konkreten Betrachtungsobjekt bearbeitet. Hierdurch sollen zusätzlich zu Kenntnissen auf dem jeweiligen Fachgebiet auch Kompetenzen in der Projektorganisation und im Projektmanagement erworben werden.

(6) Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potentiellen Tätigkeitsbereichen.

(7) In Tutorien vermitteln fortgeschrittene Studierende anderen Studierenden in kleinen Gruppen technische, methodische und inhaltliche Kenntnisse. Sie dienen der Ergänzung, Weiterführung und Vertiefung des Wissens, das bereits durch andere Veranstaltungsarten vermittelt wurde, im Falle von technischem Wissen auch der erstmaligen Einführung.

(8) Kolloquien dienen dazu, im persönlichen Gespräch und im gegenseitigen Meinungsaustausch zwischen Hochschullehrern und Studierenden spezielle Probleme eines Faches zu erörtern und zu lösen.

(9) Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.

(10) Sprachlernseminare vermitteln Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Fremdsprache und entwickeln interkulturelle kommunikative Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.

(11) Arbeitskreise dienen der gemeinsamen und interaktiven Erarbeitung ausgewählter Themenbereiche.

(12) Einführungskurse geben einen allgemeinen Überblick über die jeweiligen Studienbereiche und führen in deren spezifische Methoden und Gegenstände ein.

(13) Das Selbststudium ermöglicht es den Studierenden, sich grundlegende sowie vertiefende Fachkenntnisse eigenverantwortlich mit Hilfe verschiedener Medien (Literatur, eLearning etc.) selbstständig in Einzelarbeit oder in Kleingruppen anzueignen.

§ 6

Aufbau und Durchführung des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 6 Semester verteilt.

(2) Das Studium umfasst 10 Pflichtmodule und 10 Wahlpflichtmodule, die eine wirtschaftswissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Vertiefung, eine Ergänzung sowie eine wirtschafts- und ingenieurwissenschaftliche Schwerpunktsetzung nach Wahl des Studierenden ermöglichen. Hierzu sind

1. das Modulpaar Grundlagen der Betriebswirtschaft und Entscheidungsorientierte Betriebswirtschaftslehre oder Mikroökonomie und Makroökonomie,
2. ein Modul der Module Technische Vertiefung a bis Technische Vertiefung j,
3. das Modul Grundlagen Recht oder das Modul Programmierung und Datenbanken,
4. aus dem Angebot gemäß der Anlagen 1 und 2 der Prüfungsordnung unter Berücksichtigung eventueller Kombinationsbeschränkungen einerseits drei Major-Module eines Schwerpunkts einer der wirtschaftswissenschaftlichen Spezialisierungen Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftspädagogik und andererseits drei Major-Module eines Schwerpunkts einer der ingenieurwissenschaftlichen Spezialisierungen Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenwesen, Bauingenieurwesen, Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften oder Verkehrsingenieurwesen (Anlage 2 Prüfungsordnung) im Umfang von in beiden Fällen 27 Leistungspunkten als ersten und zweiten Major-Bereich zu wählen.

Alternativ kann der unter 4. genannte erste Major-Bereich durch zwei mal zwei Minor-Module von unterschiedlichen Schwerpunkten aus den wirtschaftswissenschaftlichen Spezialisierungen Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik oder Wirtschaftspädagogik im Umfang von zwei mal 15 Leistungspunkten ersetzt werden. Dabei können die Module des Minor-Bereichs durch die Module der Option International Studies und/oder die zwei zusätzlichen Minor-Module durch die Module der Option Ergänzende Qualifikationsziele komplett ersetzt werden. Werden beide Optionen gewählt, so müssen mindestens 15 Leistungspunkte aus anderen Spezialisierungen als der Spezialisierung, aus der die drei Major-Module gewählt wurden, erbracht werden.

(3) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 2) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in deutscher oder englischer Sprache abgehalten.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind den beigefügten Studienablaufplänen (Anlage 1a und Anlage 1b) zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie die Studienablaufpläne können durch den Fakultätsrat geändert werden. Die Studienkommission hat ein Vorschlagsrecht. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für alle Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 4 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(7) Ist die Teilnahme an einem Wahlpflichtmodul, an einer Wahlveranstaltung in einem Wahlpflichtmodul oder an einem Projekt im Modul AQUA / Mentorenprogramm (vgl. Anhang 2 Modul WW-BA-08) durch die Anzahl der vorliegenden Plätze nach Maßgabe der Modulbeschreibung beschränkt, so erfolgt die Auswahl der Teilnehmer nach der Reihenfolge ihrer Einschreibung oder durch Losverfahren oder anhand des ungewichteten Durchschnitts der Modulnoten der Module „Grundlagen des Rechnungswesens“ und „Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften“. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeit werden den Studierenden rechtzeitig fakultätsüblich bekannt gegeben.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Das Studium umfasst wirtschaftswissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Mathematik, Statistik, Quantitative Verfahren, naturwissenschaftliche und technische Grundlagen und allgemeine Qualifikationen sowie ein Praktikum (Pflichtbereich).

(2) Der Wahlpflichtbereich besteht aus unterschiedlichen Spezialisierungen sowie bei Wahl von zwei wirtschaftswissenschaftlichen Minor-Modulen zusätzlich aus International Studies. Inhaltlich können gewählt werden:

1. in der Spezialisierung Volkswirtschaftslehre
 - a) Economics: Allgemeine volkswirtschaftliche Fragestellungen, die aus einzel- und gesamtwirtschaftlicher Perspektive strukturiert und analysiert werden.
 - b) Public Economics: Spezielle volkswirtschaftliche Fragestellungen, die sich aus dem Einfluss des Staates in Wirtschaft und Gesellschaft ergeben.
 - c) Financial Economics and Global Markets: Spezielle volkswirtschaftliche Fragestellungen, die sich aus dem Zusammenwirken von Real- und Geldwirtschaft im internationalen Kontext ergeben.
2. in der Spezialisierung Betriebswirtschaftslehre
 - a) Management und Marketing: Spezielle betriebswirtschaftliche Fragestellungen, die sich mit der Organisation und Steuerung von Unternehmen unter Berücksichtigung marktwirtschaftlicher, personalwirtschaftlicher, technischer und rechtlicher Aspekte befassen.
 - b) Accounting and Finance: Spezielle betriebswirtschaftliche Fragestellungen, die sich mit finanzwirtschaftlichen Entscheidungsproblemen, kostenorientierter Steuerung und Controlling sowie mit deren bilanzieller Behandlung befassen.
 - c) Operations and Logistics Management: Spezielle betriebswirtschaftliche Fragestellungen, die sich mit der Gestaltung, Planung sowie Steuerung der Produktion und Logistik befassen.
 - d) Umweltmanagement und Energiewirtschaft: Spezielle betriebswirtschaftliche Fragestellungen, die sich mit ökologieorientierten Unternehmensstrategien, Nachhaltigkeit, sowie mit Ressourcen- und Risikomanagement in der Energiewirtschaft befassen.
 - e) Verkehrswirtschaft: Spezielle betriebswirtschaftliche Fragestellungen, die sich mit Markt und Wettbewerb im Verkehrs-, Tourismus- und LuK-Sektor, der Verkehrspolitik sowie der Leistungserstellung und dem Management in Verkehrs-, Tourismus- und LuK-Unternehmen befassen.
3. in der Spezialisierung Wirtschaftspädagogik
Business Education and Management Training: Spezielle didaktische, methodische, organisatorische und institutionelle Fragestellungen, die sich mit Qualifizierungs- und Bildungsprozessen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung inklusive Managementtraining befassen.
4. in der Spezialisierung Wirtschaftsinformatik
Wirtschaftsinformatik: Spezielle wirtschaftswissenschaftliche und informationstechnische Fragestellungen, die sich mit Analyse, Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen in und zwischen Organisationen befassen.
5. in der Spezialisierung Elektrotechnik und Informationstechnik
 - a) Elektroenergie-technik: Spezielle elektrotechnische Fragestellungen, die einen Überblick über die Elemente der Elektronenenergieversorgung bieten und sich mit Berechnungen von Vorgängen innerhalb von Elementen von Drehstromsystemen befassen.
 - b) Elektronische Geräte- und Mikrotechnik: Spezielle elektrotechnische Fragestellungen, die sich mit Berechnungen und Bemessungsprinzipien für elektrische Betriebsmittel befassen.
 - c) Informationstechnik: Spezielle elektrotechnische Fragestellungen, die Eigenschaften und Verhalten von elektronischen Grundschaltungen thematisieren und sich mit einer Auswahl geeigneter Berechnungsmethoden für Systemlösungen befassen.

6. in der Spezialisierung Maschinenwesen

- a) Leichtbau: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit der Bestimmung der optimalen Werkstoffauswahl für Neu- und Weiterentwicklungen auf Basis von Bauweise und Fertigungsverfahren für Leichtbaustrukturen befassen.
- b) Holz- und Faserwerkstofftechnik: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit dem physikalischen Verhalten von Vollholz und Holzwerkstoffen, unterschiedlichen Einwirkung äußerer Einfluss- und Beanspruchungsparameter auf diese sowie deren wirksamen Schutz befassen.
- c) Papiertechnik: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit der spezifischen Materialtechnik des Papiers und der Herstellung optimal geeigneten Papiers bei definierten Produkteigenschaften befassen.
- d) Lebensmittel: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit technologischen Umsetzungen im Rahmen der Herstellung von verschiedenen Lebensmitteln unter Einbeziehung stofflicher und technischer Grundlagen befassen.
- e) Textil- und Konfektionstechnik: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit textilen Faserstoffen, der Faden- und Flächenbildungstechnik, der Technischen Textilien und den Anwendungen im Maschinenbau, Fahrzeugbau, Bauwesen, Medizin usw. sowie mit der Konfektionstechnik einschließlich der Konfektionierung Technischer Textilien befassen.
- f) Produktionssysteme: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit Fertigungsprozessen zur Strukturierung, Organisation und Abwicklung von Planungsprojekten, mit der Gestaltung von Materialflusssystemen, mit aktuellen Problemen und Entwicklungstendenzen der Arbeitssystemgestaltung, mit den Grundlagen zu den Elementen Mensch, Arbeitsmittel, Arbeitsplatz, Arbeitsumgebung, Arbeitsablauf und Arbeitsorganisation sowie mit der rechnerunterstützten Fertigungsplanung für Prozesse der Teilefertigung und Montage beschäftigen.
- g) Produktionstechnik: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit Fertigungs- und Produktionsprozessen sowie den Zusammenhängen zwischen konstruktiver Gestaltung, Werkstoffauswahl, Verfahrensauswahl und Verfahrensparametrierung, Betriebsmittelauswahl und -gestaltung sowie der Qualitätssicherung befassen.
- h) Konstruktion und Fertigung: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit den Grundlagen des Austauschbaus und der funktions- und beanspruchungsgerechten Gestaltung von Maschinenteilen, mit ausgewählten Fertigungsverfahren, der Variantenentwicklung zum kostenbewussten Gestalten einfacher Maschinenteile sowie den Zusammenhängen zwischen konstruktiver Gestaltung, Werkstoffauswahl, Verfahrensauswahl und Verfahrensparametrierung befassen.
- i) Industrial Engineering: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit Grundlagenkenntnissen zu wichtigen Gesetzen und Vorschriften des Arbeitsschutzes, der Arbeitsplatz- und Produktgestaltung sowie der Anwendung ausgewählter arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse befassen.
- j) Energietechnik: Spezielle Fragestellungen aus dem Maschinenwesen, die sich mit technischen und thermodynamischen Wirkprinzipien energietechnischer Anlagen, sowohl großtechnischer, thermischer Kraftwerke als auch Anlagen zur Nutzung regenerativer Energiequellen, befassen.

7. in der Spezialisierung Bauingenieurwesen

- a) Baubetrieb: Spezielle baubetriebliche Fragestellungen, die sich mit verschiedenen Baustoffen, der Baukonstruktion, dem technischen Baubetrieb, sowie dem wirtschaftlichen Baubetrieb befassen.
- b) Konstruktiver Ingenieurbau: Spezielle Fragestellungen aus dem Bauingenieurwesen, die sich mit Grundlagen der Baustoffe, sowie vertiefend mit der Baukonstruktion, dem Grundbau, und weiteren Elementen mit Relevanz für bauliche Konstruktionen befassen.

- c) Wasserbau und Infrastruktur: Spezielle Fragestellungen aus dem Bauingenieurwesen, die sich mit Grundlagen der Baustoffe, der Baukonstruktion und dem Grundbau, sowie vertiefend mit den verschiedenen Aspekten der technischen Hydromechanik und des Wasserbaus befassen.
8. in der Spezialisierung Forst-, Geo-, Hydrowissenschaften
Hydrowissenschaft: Fragestellungen, die sich mit dem grundlegenden naturwissenschaftlichen und technischen Verständnis in den Bereichen Gewässerschutz und Wassernutzung, Reinigungs- und Transportprozessen von Wasser und Stoffen in natürlichen und technischen Systemen sowie in der Abfall- und Ressourcenwirtschaft befassen.
9. in der Spezialisierung Verkehrsingenieurwesen
Verkehrsingenieurwesen: Spezielle Fragestellungen des Verkehrsingenieurwesens, die sich mit öffentlichen Verkehrssystemen, mit Bahnleitsystemen und Sicherungssystemen im Verkehrswesen sowie mit der Modellierung solcher Systeme befassen.

§ 8

Leistungspunkte (Credits)

(1) ECTS-Leistungspunkte (Credits) dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können inklusive der Bachelorarbeit insgesamt 180 Leistungspunkte erworben werden.

(2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt. In den Modulbeschreibungen (Anlage 2) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist.

§ 9

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der TU Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keine Prüfungsleistung erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehrformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung. Die Studienkommission hat ein Vorschlagsrecht. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2007 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Fakultätsratsbeschlüsse der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vom 16. September 2009 und 16. Mai 2012 sowie der Genehmigung des Rektorates vom 12. Mai 2009.

Dresden, den 20. August 2018

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

In Vertretung

Prof. Dr.-Ing. habil. Antonio M. Hurtado,
Prorektor für Universitätsentwicklung

Anlage 1a Studienablaufplan Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Studienabschnitt	Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP
			V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	
Pflichtbereich	WW-BA-01	Mathematik	2/1/0/0/0/0/0	2/1/0/0/0/0/0					9
	WW-BA-03	Grundlagen des Rechnungswesens Grundlagen	2/3/0/0/0/0/0						7
	WW-BA-04	der Wirtschaftswissensch. Naturwissenschaftliche	6/1/0/0/0/0/0						11
	WING-BA-01	und technische Grundlagen Naturwissen-	4/2/0/0/0/0/0						9
	WING-BA-02	schaftliche und technische Vertiefung AQUA /		6/2/0/0/0/0/0					12
	WW-BA-08	Mentorenprogramm		0/0/0/2/0/0/1	0/0/0/0/0/0/1				6
	WING-BA-03	Naturwissenschaftliche und technische Erweiterung			4/2/0/0/0/0/0		1/1/0/0/0/0/0		9
	WW-BA-12	Statistik			2/2/0/0/0/0/0		0/0/0/0/6/0/0		9
	WW-BA-16b	Praktikum					x/x/x/x/x/x/x	x/x/x/x/x/x/x	6
WW-BA-13a	Quantitative Verfahren							6	
Wahl- pflicht- bereich	WING-BA-04 (a-j)	Technische Vertiefung			x/x/x/x/x/x/x				6
	WW-BA-05	Grundlagen Recht					1/1/0/0/0/0/0	1/1/0/0/0/0/0	6
	WW-BA-11	Programmierung und Datenbanken					1/1/0/0/0/1/0	1/1/0/0/0/1/0	6
	WW-BA-06	Grundlagen der Betriebswirtschaft		5/1/0/0/0/0/0					9
	WW-BA-07	Mikroökonomie		4/2/0/0/0/0/0					9
	WW-BA-09	Entscheidungsorientierte Betriebswirtschaftslehre			4/2/0/0/0/0/0				9
	WW-BA-10	Makroökonomie			4/2/0/0/0/0/0				9
	WW-BA-17-z	Major A I				x/x/x/x/x/x/x			12
	WW-BA-18-z	Major A II					x/x/x/x/x/x/x		9
	WW-BA-19-z	Major A III						x/x/x/x/x/x/x	6
WING-BA-19-y	Major B I				x/x/x/x/x/x/x			9	
WING-BA-20-y	Major B II					x/x/x/x/x/x/x		12	
WING-BA-21-y	Major B III						x/x/x/x/x/x/x	6	
								Bachelorarbeit	12
	LP		31.5	30	31.5	30	27	30	180

z = 1, ..., 10

entsprechend des gewählten wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkts, Nummerierung nach Anlage 1 PO

V Vorlesung
 Ü Übung
 S Seminar
 Pj Projekt

y = 1, ..., 18

entsprechend des gewählten ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkts, Nummerierung nach Anlage 2 PO

Pk Praktikum
 T Tutorium
 K Kolloquium

Anlage 1b Studienablaufplan Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Studienabschnitt	Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP
			V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	V/U/S/Pj/Pk/T/K	
Pflichtbereich	WW-BA-01	Mathematik	2/1/0/0/0/0/0	2/1/0/0/0/0/0					9
	WW-BA-03	Grundlagen des Rechnungswesens	2/3/0/0/0/0/0						7
	WW-BA-04	Grundlagen der Wirtschaftswissensch. Naturwissenschaftliche	6/1/0/0/0/0/0						11
	WING-BA-01	und technische Grundlagen Naturwissenschaftliche und technische Vertiefung AQUA /	4/2/0/0/0/0/0	6/2/0/0/0/0/0					9
	WING-BA-02	Mentorenprogramm		0/0/0/2/0/0/1	0/0/0/0/0/0/1				12
	WW-BA-08	Naturwissenschaftliche und technische Erweiterung			4/2/0/0/0/0/0	1/1/0/0/0/0/0			6
	WING-BA-03	Statistik			2/2/0/0/0/0/0	0/0/0/0/6/0/0			9
	WW-BA-12	Praktikum				0			6
WW-BA-16b	Quantitative Verfahren b				x/x/x/x/x/x/x			3	
WW-BA-13b					x				
Wahlpflichtbereich	WING-BA-04 (a-j)	Technische Vertiefung			x/x/x/x/x/x/x				6
	WW-BA-05	Grundlagen Recht					1/1/0/0/0/0/0	1/1/0/0/0/0/0	6
	WW-BA-11	Programmierung und Datenbanken					1/1/0/0/0/1/0	1/1/0/0/0/1/0	9
	WW-BA-06	Grundlagen der Betriebswirtschaft Mikroökonomie		5/1/0/0/0/0/0					9
	WW-BA-07	Entscheidungsorientierte Betriebswirtschaftslehre		4/2/0/0/0/0/0					9
	WW-BA-09	Makroökonomie			4/2/0/0/0/0/0				9
	WW-BA-10				4/2/0/0/0/0/0				9
	WW-BA-20-z	Minor A 1				x/x/x/x/x/x/x			6
	WW-BA-21-z	Minor A 2				x/x/x/x/x/x/x	x/x/x/x/x/x/x		9
	WW-BA-20-z	Minor A 1				x/x/x/x/x/x/x			6
WW-BA-21-z	Minor A 2					x		9	
WING-BA-19-y	Major B I				x			9	
WING-BA-20-y	Major B II					x/x/x/x/x/x/x	x/x/x/x/x/x/x	12	
								Bachelorarbeit	12
	LP		31.5	30	31.5	30	27	30	180

z = 1, ..., 10

entsprechend des gewählten wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkts, Nummerierung nach Anlage 1 PO

V Vorlesung
 Ü Übung
 S Seminar
 Pj Projekt

y = 1, ..., 18

entsprechend des gewählten ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkts, Nummerierung nach Anlage 2 PO

Pk Praktikum
 T Tutorium
 K Kolloquium

Anlage 2 der Studienordnung:
Modul-Handbuch Bachelormodule Wirtschaftsingenieurwesen

Die Wahl der nachfolgend aufgelisteten Module als Pflicht- bzw. Wahlpflicht-Module erfolgt gemäß den Bestimmungen des § 27 der Prüfungsordnung des jeweiligen Bachelorstudiengangs in Verbindung mit den Anlagen 1 + 2 der Prüfungsordnung.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-01	Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst erste grundlegende naturwissenschaftlich-technische Inhalte. Der Student versteht nach Abschluss des Moduls die fundamentale Natur elektrotechnischer und technomechanischer Probleme. Der Student ist befähigt auf dieser Basis eine Entscheidung für die eigene weitere technische Fächerwahl zu treffen. Das Modul beinhaltet Grundlagen der Elektrotechnik (ET I) und Technische Mechanik I (TM I)	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS) mit begleitenden Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module "Naturwissenschaftliche und technische Vertiefung", "Naturwissenschaftliche und technische Erweiterung", „Technische Vertiefung“ und die Module der ingenieurwissenschaftlichen Spezialisierungen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten und einer Klausurarbeit von 150 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 50 % Note von Prüfungsleistung 1 und 50 % Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-02	Naturwissenschaftliche und technische Vertiefung	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst naturwissenschaftlich-technische Inhalte. Der Student versteht nach Abschluss des Moduls chemische und physikalische Zusammenhänge und kann darauf basierend erste Querbezüge zu technischen Notwendigkeiten entsprechend seiner Fächerauswahl für elektrotechnische bzw. maschinentechnische Herangehensweisen ableiten. Das Pflichtthemengebiet Chemie beinhaltet eine Einführung in die und allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Chemie sowie in chemische Bindungen, chemische Reaktionen, Anwendungen chemischer Gleichgewichte, Metalle, Korrosion, Werkstoffe und Fragen von Chemie und Umwelt. Das Pflichtthemengebiet Physik behandelt eine Einführung in die Physik mit Inhalten aus Mechanik, Wärmelehre, Schwingungen und Wellen sowie Optik. Der Student hat im Wahlpflichtthemengebiet Elektrische und magnetische Felder (ET II) vertiefende Grundkenntnissen der Elektrotechnik und Elektronik sowie die Fertigkeit zur Lösung elektrotechnischer Probleme als Basis für weiterführende Lehrfächer. Das Wahlpflichtthemengebiet Technische Mechanik II (TM II) behandelt die Kinematik und Dynamik mechanischer Systeme. Die Beschreibung der allgemeinen räumlichen Bewegung des Punktes, des starren Körpers und von Körpersystemen ist Gegenstand der Kinematik. Das Schnittprinzip der Kinetik und die Lagrangeschen Gleichungen zweiter Art werden angewendet, um ebene Bewegungen, lineare Schwingungen vom Freiheitsgrad eins und Stoßvorgänge zu beschreiben.</p>	
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS) mit begleitenden Übungen (3 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem Modul „Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen“.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module „Naturwissenschaftliche Erweiterung“, „Technische Vertiefung“ und die Module der ingenieurwissenschaftlichen Spezialisierungen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus 2 Klausurarbeiten mit einer Dauer von jeweils 90 Minuten, einer Klausurarbeit mit einer Dauer von 120 Minuten und einer Klausurarbeit mit einer Dauer von 150 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 25 % Note von Prüfungsleistung 1 und 37,5 % Note von Prüfungsleistung 2 sowie entweder 37,5 % Note von Prüfungsleistung 3 oder 37,5 % Note von Prüfungsleistung 4.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.
Empfohlene Literatur	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-03	Naturwissenschaftliche und technische Erweiterung	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst mathematisch-technische Inhalte. Der Student hat nach Abschluss des Moduls die mathematischen und, entsprechend seiner Fächerauswahl, elektrotechnischen bzw. maschinetechnischen Grundlagen um auch komplexere Probleme aus diesen Bereichen zu bewältigen. Der Student ist befähigt auf dieser Basis eine Entscheidung für die Wahl einer technischen Vertiefung zu treffen. Das Pflichtthemengebiet Mathematik III behandelt komplexe Potenzreihen, Funktionenräume, mehrdimensionale Integration und Differentialgleichungen. Im Wahlpflichtthemengebiet Dynamische Netzwerke (ETIII) besitzen die Studenten aufbauend auf dem Modul Naturwissenschaftliche Grundlagen und Naturwissenschaftliche Vertiefung Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik und Elektronik insbesondere bei der Analyse dynamische linearer Netzwerke. Sie haben dazu auch Fähigkeiten und Fertigkeiten diese zu berechnen und zu lösen. Inhalte des Wahlpflichtthemengebietes Technische Mechanik III (TM III) sind ergänzend zum Modul Naturwissenschaftliche Grundlagen zunächst die schiefe Biegung bei beliebigen Querschnitten, die Flächen- und die Hertzsche Pressung sowie die Berechnung von Wärmespannungen. Studenten sind im Zusammenhang mit dem Modul Naturwissenschaftliche Grundlagen zur festigkeitsgemäßen Bewertung von Konstruktionen in der Lage und haben die Voraussetzungen zur Anwendung moderner</p>	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS) mit begleitenden Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Fähigkeiten in Mathematik und in naturwissenschaftlichen Grundlagen wie sie in den Modulen „Mathematik“, „Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen“ und „Naturwissenschaftliche und technische Vertiefung“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für das Modul „Technische Vertiefung“ und die Module der ingenieurwissenschaftlichen Spezialisierungen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit zum Thema „Mathematik III“, sowie aus einer zu wählenden Leistung aus den folgenden zwei Prüfungsleistungen: • Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit zum Thema „Technische Mechanik III“ • Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit zum Thema „Dynamische Netzwerke.“ 	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 50 % Note von Prüfungsleistung 1 sowie entweder 50 % Note von Prüfungsleistung 2 oder 50 % Note von Prüfungsleistung 3.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.
Empfohlene Literatur	Studienbegleitende Literatur in der jeweils aktuellen Auflage: Pflichtthemengebiet Mathematik III: W. Walter: Analysis 1, Berlin, Heidelberg. W. Walter: Analysis 2, Berlin, Heidelberg. H. Heuser: Lehrbuch der Analysis 1, Stuttgart. H. Heuser: Lehrbuch der Analysis 2, Stuttgart.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04a	Technische Vertiefung: Konstruktiver Ingenieurbau	N.N.
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student hat grundlegende Kenntnisse im Bereich der Beschreibung von Eigenschaften und Gefüge von Baustoffen unter Berücksichtigung von Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen. Er verfügt über Detailkenntnisse der Eigenschaften von organischen und metallischen Baustoffen. Darüber hinaus hat der Student grundlegende Kenntnisse der einzelnen Planungsphasen in der Baukonstruktion sowie zur Darstellung in Bauzeichnungen. Die Studierenden können schadensfreie Neubaukonstruktionen sowie Konstruktionsdetails von Neubauten entwickeln und zeichnerisch (CAD und Handzeichnungen) richtig darstellen.	
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul „Mathematik“ und den naturwissenschaftlichen Grundlagenmodulen „Naturwissenschaftliche Grundlagen “ und „Naturwissenschaftliche Vertiefung“.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunktes „Konstruktiver Ingenieurbau“.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Klausurarbeit zu Baustoffen; • schriftliche Arbeit (im Form einer Belegarbeit mit Diskussion zu Baukonstruktion). 	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit nachfolgender Gewichtung: 50 % Note von Klausurarbeit zu Baustoffen und 50 % Note von schriftlichen Arbeit mit Diskussion zu Baukonstruktion.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04b	Grundkenntnisse für Wasserbau und Infrastruktur	Prof. Dr.-Ing. habil. Kai-Uwe Graw
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student hat grundlegende Kenntnisse der einzelnen Planungsphase und Baukonstruktionen im Bereich Gründung, Abdichtungen und Wandaufbauten sowie zur Darstellung in Bauzeichnungen. Die Studierenden können schadensfreie Neubaukonstruktionen sowie Konstruktionsdetails von Neubauten entwickeln und zeichnerisch (CAD und Handzeichnungen) richtig darstellen. Zusätzlich begreift der Studierende grundlegende Eigenschaften des Wassers wie Druckverteilungen, Niveauflächen, Druckkräfte auf ebenen und gekrümmten Flächen, Auftrieb sowie Schwimmen und Schwimmstabilität.	
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul „Mathematik“ und den naturwissenschaftlichen Grundlagenmodulen „Naturwissenschaftliche Grundlagen“ und „Naturwissenschaftliche Vertiefung“.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunktes „Wasserbau und Infrastruktur“.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Klausurarbeit zu Hydrostatik; • schriftliche Arbeit (in Form von Belegarbeit mit Diskussion zu Baukonstruktion). 	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit nachfolgender Gewichtung: 50 % Note von Klausurarbeit zu Hydrostatik und 50 % Note von der schriftlichen Arbeit mit Diskussion zu Baukonstruktion.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04c	Technische Vertiefung: Baubetrieb	Prof. Dr. Schach
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse im privaten Baurecht sowie im juristischen Projektmanagement von Immobilien. Die Studierenden sind in der Lage, typische rechtliche Probleme des Baubetriebs zu beurteilen und die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Die Studierenden sind befähigt, im zukünftigen Unternehmen Bauvorhaben und Bauverträge einschließlich der Vergütung, Haftung und Gewährleistung sowie der Abnahme rechtssicher abzuwickeln. Darüber hinaus haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse der einzelnen Planungsphasen und Baukonstruktionen im Bereich Gründung, Abdichtungen und Wandaufbauten, sowie zur Darstellung in Bauzeichnungen. Die Studierenden können schadensfreie Neubaukonstruktionen sowie Konstruktionsdetails von Neubauten entwickeln und zeichnerisch (CAD und Handzeichnungen) richtig darstellen.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS), Belege und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul Mathematik und den naturwissenschaftlichen Grundlagenmodulen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunktes Baubetrieb.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den folgenden Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (60 Min) zu Baurecht (BIW4-24), Prüfungsleistung 2: Schriftliche Belegarbeit mit Diskussion zu Baukonstruktion.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04d	Technische Vertiefung: Maschinenbau Darstellung	Prof. Stelzer, Prof. Füssel
Inhalte und Qualifikationsziele	Dieses Modul umfasst wesentliche Grundkenntnisse bezogen auf die Konstruktion und die Fertigung von Erzeugnissen des Maschinenbaus und verstehen die grundsätzliche ingenieur-technische Herangehensweisen als Basis für eine spätere selbstständige Arbeitsweise. Der Student versteht die Maschine als technisches System mit ihren hierarchischen Bestandteilen im ingenieurtechnischen Sinne. Er hat grundlegendes Wissen über Technisches Zeichnen, Normung, Konstruktionswerkstoffe, wichtige Maschinenelemente, das Treffen von Lastannahmen, technische Vorschriften sowie die Einteilung und den Aufbau ausgewählter Maschinen.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul „Mathematik“ und den naturwissenschaftlichen Grundlagenmodulen „Naturwissenschaftliche Grundlagen “ und „Naturwissenschaftliche Vertiefung“.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module der Schwerpunkte „Leichtbau“, „Textil- und Konfektionstechnik“, „Konstruktion und Fertigung“, „Holz- und Faserwerkstofftechnik“, „Papiertechnik“ und „Lebensmitteltechnik“.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den folgenden Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Klausurarbeit „Konstruktionslehre 1“ (90 Minuten); • Klausurarbeit „Einführung in die Fertigungstechnik“(90 Minuten). 	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit nachfolgender Gewichtung: 50 % Note von Klausurarbeit „Konstruktionslehre 1“ und 50 % Note von Klausurarbeit „Einführung in die Fertigungstechnik“.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04f	Technische Vertiefung: Systemtheorie	N.N.
Inhalte und Qualifikationsziele	Anhand dieses Moduls erkennt der Student, dass physikalische und technische Systeme, insbesondere in der Elektrotechnik/Elektronik, Informationstechnik und Automatisierungstechnik, von einem einheitlichen Standpunkt aus betrachtet und mathematisch beschrieben werden können. Er hat einen umfassenden Überblick über das Lehrgebiet Systemtheorie zur Beschreibung dynamischer Vorgänge in Natur und Technik.	
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul „Mathematik“.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module der drei Schwerpunkte in der Spezialisierung Elektrotechnik und Informationstechnik.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit „Systemtheorie für Wirtschaftsingenieure“.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit „Systemtheorie für Wirtschaftsingenieure“.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04i	Technische Vertiefung: Regelungstechnik	Prof. Krimmling
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Studierende beherrscht grundlegende Konzepte, Begriffe und Methoden der Regelungstechnik. Damit hat er Kenntnisse des Aufbaus von Regelkreisen, ihrer Stabilität, Fehleranalyse und Fehlerkorrekturmöglichkeiten. Der Student ist vertraut mit ersten Anwendungen im Verkehrswesen und beherrscht speziell die Grundlagen der Lichtsignalsteuerung, wie Zwischenzeitberechnung, Leistungsfähigkeitsnachweise entsprechend der einschlägigen Richtlinien.	
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul Mathematik und dem Modul Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunktes Verkehrsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Beleg als Prüfungsvorleistung und einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04j	Technische Vertiefung: Nachrichtenverkehrs- und Verkehrssysteme	PD Baumann
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Studierende hat Grundkenntnissen zur Planung, Vorbereitung und Durchführung von Kommunikationsprozessen unter besonderer Beachtung der Einordnung in die Verkehrswissenschaften. Die Studierenden sind befähigt, die Arbeitsweisen und die Besonderheiten der Nachrichtenverkehrssysteme und das Zusammenwirken mit den Verkehrssystemen unter Nutzung logistischer und prozessorientierter Denkansätze zu verstehen und sachkundig zu beurteilen.	
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul Mathematik und dem Modul Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunkts Verkehrsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungs- punkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04k	Technische Strömungsmechanik	Prof. Dr.-Ing. habil. Jochen Fröhlich
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt strömungsmechanische Grundlagen des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik. Die Darstellung erfolgt vorrangig anhand der eindimensionalen inkompressiblen Fadenströmung. Ein zentraler Aspekt ist das Aufstellen von Bilanzen für Masse, Impuls und Energie in Strömungen als fundamentale Herangehensweise des Ingenieurs. Mit dem Modul wird die Grundlage für das Verständnis und die Berechnung von Strömungsvorgängen in technischen Anwendungen gelegt. Inhaltliche Schwerpunkte sind Physik der Fluide, Hydrostatik, Kinematik, Erhaltungssätze für Masse, Impuls und Energie, grundlegende Aspekte des Messens in Strömungen und Grundlagen für die Berechnung durchströmter Rohrleitungen und Anlagen.	
Lehrformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und 1 SWS Praktikum.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundwissen in Mathematik und Physik.	
Verwendbarkeit	Das Modul vermittelt Grundkenntnisse für das Modul „Grundlagen der Energietechnik“ im Major „Energietechnik“.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul wird durch eine Klausurarbeit mit 90 min Dauer und die Belegarbeiten für die schriftlichen Ausarbeitungen zu den Versuchen im Praktikum abgeschlossen.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote wird aus der Klausurnote (75 %) und der Note für die Belegarbeit (25 %) gebildet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium, die Vor- und Nachbereitung des Praktikums sowie das Vorbereiten und das Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul dauert 1 Semester.	
Empfohlene Literatur	H. Schade, E. Kunz, Strömungslehre. Berlin: de Gruyter, 2007. E. Krause, Strömungslehre, Gasdynamik und Aerodynamisches Laboratorium, Teubner, 2003. W. Bohl, W. Elmendorf, Technische Strömungslehre. Vogel Buchverlag, 13. Aufl., 2005	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04I	Technische Vertiefung: Elektroenergietechnik	Prof. Dr.-Ing. P. Schegner
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul führt in die Erzeugung, Umformung, Transport, Verteilung und Anwendung der elektrischen Energie ein. Es wird die Struktur der Elektroenergieversorgung vorgestellt, die Grundlagen der Drehstromtechnik und deren mathematische Beschreibung abgeleitet. Weitere inhaltliche Schwerpunkte sind die Elektrosicherheit sowie die Basis der Koordination von Beanspruchung und Festigkeit. Die Grundlagen der Leistungselektronik und elektromechanischer Energiewandler werden behandelt. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, grundlegende Berechnungen und Messungen für einfache Drehstromsysteme durchzuführen. Sie sind mit den Prinzipien der Schutzmaßnahmen in elektrischen Netzen vertraut. Sie können einfache Isolieranordnungen berechnen. Ihnen sind die grundlegenden Funktionsweisen leistungselektronischer Schaltungen, elektrischer Maschinen und Drehstromtransformatoren bekannt.	
Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunkts Elektroenergietechnik.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	180 Arbeitsstunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04m	Technische Vertiefung: Textilverstärkte Hochleistungswerkstoffe für den Leichtbau	Prof. Dr.-Ing. Chokri Cherif
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu modernen Leichtbauprodukten, die aus anisotropen Werkstoffen bestehen. Sie verfügen über einen strukturierten Überblick über funktionelle Anwendungen, die Eigenschaften, den Aufbau, die Herstellung und wesentliche Einsatzgebiete aktueller Leichtbauwerkstoffe in Luft- und Raumfahrt, Automobil- und Bootsbau sowie im Bauwesen und der Membrantechnik. Im Fokus der den Studierenden vermittelten Kenntnisse liegen die Möglichkeiten der Textiltechnik zur Fertigung innovativer Leichtbauprodukte für energieeffiziente Anwendungen. Darüber erhalten die Studierenden Grundlagenwissen über die zur Herstellung von Faserverbundwerkstoffen eingesetzten Faserarten, unterschiedliche Flächenbildungsverfahren, gängige Matrixsysteme sowie zur Weiterverarbeitung der textilen Produkte mit den Methoden der Konfektionstechnik und weitere Anwendungsmöglichkeiten für Technische Textilien. Dieses Wissen vertieft der Student in den angebotenen Praktika.	
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Praktika (2 SWS) und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul Mathematik und den naturwissenschaftlichen Grundlagenmodulen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Es schafft Voraussetzungen für die Module der Schwerpunkte Textil- und Konfektionstechnik sowie Leichtbau.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen sowie für das Selbststudium und die Prüfungsvorbereitung beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04n	Technische Vertiefung: Verkehrsanlagen A	Prof. Fengler
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit der Rolle von Schienen- und Luftverkehrsanlagen vertraut. Auf dem Gebiet der Schienenverkehrsanlagen haben die Studierenden Grundkenntnisse der Eisenbahninfrastruktur einschließlich ihrer Wechselwirkungen zur Produktion der Betriebs- und Verkehrsleistungen. Dies umfasst Fragen der Spurführung, des Oberbaues und des Bahnkörpers, der Trassierung im Lageplan, der Längs- und Querschnittsgestaltung sowie der Gestaltung der Verkehrsstationen. Die Studierenden sind fähig, Schienenverkehrsanlagen als Produktionsanlage des ökologisch vorteilhaften Schienenverkehrs in ihrer Komplexität und mit ihren Schnittstellen zu anderen Fachdiensten überschauen und einschätzen zu können. Die Studierenden kennen den Luftverkehr als zukunftssträchtigen Verkehrsträger. Sie beherrschen die grundlegenden funktionalen, technischen und rechtlichen Eigenschaften des Luftverkehrs und seiner speziellen logistischen Aufgaben sowie die Besonderheiten in seiner Betriebsdurchführung am Boden und in der Luft.	
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS) sowie Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunktes Verkehringenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus 1) einer Klausurarbeit im Umfang von 75 min Minuten mit dem Prüfungsgegenstand Schienenverkehrsanlagen im Wintersemester sowie 2) einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten mit dem Prüfungsgegenstand Luftverkehr im Wintersemester.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich zu 60 % aus Prüfungsleistung 1 zu 40 % aus Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04o	Technische Vertiefung: Betrieb und Sicherung von Bahn- und Nahverkehrssystemen	Prof. Dr.-Ing. R. König
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über das Gesamtsystem des öffentlichen Landverkehrs. Sie kennen die systemtechnischen Grundlagen des Bahnverkehrs und öffentlichen Stadt- und Regionalverkehrs wie auch die Aufgaben und Zusammenhänge des Steuerns und Sicherns in Verkehrssystemen, insbesondere von Bahnsystemen. Sie wissen Bescheid über Risiko und Sicherheit als Grundlagen der Sicherheitsarbeit in technischen Systemen. Sie sind mit den grundsätzlichen Fragen der Organisation des Bahnbetriebes, der Abstandshaltung und Fahrwegsicherung, der Betriebsverfahren sowie der Betriebsplanung des Bahnverkehrs vertraut. Die Studierenden erwerben erste grundlegende Kenntnisse über das Zusammenwirken der notwendigen Komponenten bei der Personenbeförderung und beim Gütertransport zur Gewährleistung einer hohen Effektivität und Sicherheit der Prozesse.	
Lehrformen	4 SWS Vorlesungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunktes Verkehringenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungs- punkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten im Sommersemester.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-04p	Technische Vertiefung: Grundlagen der Planung von Schienenverkehrsanlagen	Prof Dr.-Ing. Fengler
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit der Rolle von Schienenverkehrsanlagen vertraut. Sie haben Grundkenntnisse der Eisenbahninfrastruktur einschließlich ihrer Wechselwirkungen zur Produktion der Betriebs- und Verkehrsleistungen. Dies umfasst Fragen der Spurführung, des Oberbaues und des Bahnkörpers, der Trassierung im Lageplan, der Längs- und Querschnittsgestaltung sowie der Gestaltung der Verkehrsstationen. Die Studierenden sind fähig, Schienenverkehrsanlagen als Produktionsanlage des ökologisch vorteilhaften Schienenverkehrs in ihrer Komplexität und mit ihren Schnittstellen zu anderen Fachdiensten überschauen und einschätzen zu können. Die Studierenden verfügen darüber hinaus über Sach- und Verfahrenkenntnisse zur ökonomischen Bewertungstheorie und zu praktisch angewandten betriebs- und volkswirtschaftlicher Bewertungsverfahren bei der Planung von Verkehrsanlagen unter Beachtung der wesentlichen Bewertungsmerkmale einschließlich der Einschätzung ihrer Anwendungsfehler und -grenzen.	
Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS) sowie Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Verkehrsingenieurwesen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module des Schwerpunktes Verkehrsingenieurwesen, insbesondere mit dem Schwerpunkt „Bahnen“.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungs- punkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus 1) einer Klausurarbeit im Umfang von 75 min Minuten mit dem Prüfungsgegenstand „Schienenverkehrsanlagen“ im Wintersemester sowie 2) einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten mit dem Prüfungsgegenstand „Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung“ im Wintersemester.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Modulprüfung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WW-BA-13a	Quantitative Verfahren (WING V1)	Prof. Dr. Rainer Lasch
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene quantitative Fragestellungen in den Wirtschaftswissenschaften vertieft zu analysieren und die wesentlichen Anwendungsgebiete mathematischer Modellierungen und Verfahren zu beherrschen. Die Kenntnis dieser Modelle erlaubt, grundlegende ökonomische Sachverhalte formal darzustellen und Lösungen für die aufgeworfenen Problemstellungen anzugeben. Die Studierenden kennen die wichtigsten Problembereiche der Entscheidungslehre und sind in der Lage, grundlegende Probleme auf Basis adäquater Modelle formal darzustellen und zu lösen.	
Lehrformen	Das Modul umfasst Vorlesungen und Übungen. Die Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebotskatalog des Moduls frei wählbar; dieser wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fertigkeiten, wie sie in den Modulen "Mathematik", "Statistik" und „Einführung in die technologieorientierte Betriebswirtschaftslehre“, "Einführung in die Volkswirtschaftslehre", "Einführung in die Wirtschaftsinformatik" vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Wahlkatalog der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul können insgesamt 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Zeitstunden.	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bamberg, G./Coenenberg, A. G. (2006): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, Verlag Vahlen, München • Domschke, W./Drexl, A. (2004): Einführung in Operations Research, 6. Auflage, Springer, Berlin • Karmann, A. (2003): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 5. Auflage, Oldenbourgverlag, München • Uhr, W./Lasch, R. (2003): Logistik – Interaktive hypertextbasierte Lernsoftware, BWL Lernsoftware Interaktiv, Schäffer-Poeschel, Stuttgart • Von Auer, L. (2007): Ökonometrie, 4. Auflage, Springer, Berlin. 	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WW-BA-13b	Quantitative Verfahren (WING V2)	Prof. Dr. Rainer Lasch
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene quantitative Fragestellungen in den Wirtschaftswissenschaften vertieft zu analysieren und die wesentlichen Anwendungsgebiete mathematischer Modellierungen und Verfahren zu beherrschen. Die Kenntnis dieser Modelle erlaubt, grundlegende ökonomische Sachverhalte formal darzustellen und Lösungen für die aufgeworfenen Problemstellungen anzugeben. Die Studierenden kennen die wichtigsten Problembereiche der Entscheidungslehre und sind in der Lage, grundlegende Probleme auf Basis adäquater Modelle formal darzustellen und zu lösen.	
Lehrformen	Das Modul umfasst Vorlesungen und Übungen. Die Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebotskatalog des Moduls frei wählbar; dieser wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fertigkeiten, wie sie in den Modulen "Mathematik", "Statistik" und „Einführung in die technologieorientierte Betriebswirtschaftslehre“, "Einführung in die Volkswirtschaftslehre", "Einführung in die Wirtschaftsinformatik" vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Wahlkatalog der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul können insgesamt 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 Zeitstunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bamberg, G./Coenenberg, A. G. (2006): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, Verlag Vahlen, München • Domschke, W./Drexl, A. (2004): Einführung in Operations Research, 6. Auflage, Springer, Berlin • Karmann, A. (2003): Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 5. Auflage, Oldenbourgverlag, München • Uhr, W./Lasch, R. (2003): Logistik – Interaktive hypertextbasierte Lernsoftware, BWL Lernsoftware Interaktiv, Schäffer-Poeschel, Stuttgart • Von Auer, L. (2007): Ökonometrie, 4. Auflage, Springer, Berlin. 	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-01	Elektroenergieversorgung & Leistungselektronik	Prof. Dr.-Ing. P. Schegner
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>1) Elektroenergieversorgung: Der Student ist befähigt, die elektrischen Parameter der Betriebsmittel und Anlagen der Energieversorgung zu vergleichen und deren aus dem Modellverständnis abgeleitetes Betriebsverhalten als Grundlage der Beurteilung des Gesamtsystems zu verstehen. Dazu gehören ferner die Berechnung der Übertragungsverhältnisse auf Drehstromleitungen als Grundlage für eine wirtschaftliche Energieübertragung sowie die Bestimmung stationärer Fehlerzustände unter der Berücksichtigung der Sternpunktbehandlung als Grundlage einer Zuverlässigkeitsbeurteilung.</p> <p>2) Leistungselektronik (LE): Die LV umfasst inhaltlich die prinzipielle Funktionsweise LE-Stellglieder; Aufbau und Funktionsweise aktiv einschaltbarer Leistungshalbleiterbauelemente und -dioden, die Analyse der Funktionsweise netz- und lastgeführter Schaltungen und Vereinfachung der betrachteten Systeme zum Zweck der Simulation, die Auslegung der Kernkomponenten des LE-Teilsystems sowie übliche Modulationsverfahren zur Ansteuerung der LE-Stellglieder, übliche Steuerungs- und Regelungsverfahren. Die LV befähigt zur Auswahl und der Grobdimensionierung von geeigneten Schaltungen sowie zur Auswahl und Auslegung der Halbleiterbauelemente für LE-Systeme in typischen Anwendungen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die grundlegende Funktion des betrachteten leistungselektronischen Teilsystems durch Verwendung von Simulationswerkzeugen zu verifizieren.</p>	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übung (2 SWS) sowie Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Elektroenergie-technik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden nach erfolgreicher Modulprüfung vergeben. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen:</p> <p>Prüfungsleistung 1: Elektroenergieversorgung, mündliche Prüfungsleistung von 45 Minuten Dauer, ab mehr als 10 Studenten Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer</p> <p>Prüfungsleistung 2: Leistungselektronik, Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.</p>	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Empfohlene Literatur	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-01	Hochspannungstechnik und Elektrische Maschinen	Prof. Dr.-Ing. Großmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Hochspannungstechnik: Der Student ist befähigt die physikalisch-technischen Grundlagen der Hochspannungstechnik zu beschreiben. Ausgehend von der Kenntnis der Spannungsbelastungen in Elektroenergiesystemen kann der Student die elektrische Beanspruchung von Isolierstoffen in typischen Elektrodenanordnungen bei Ein- und Mehrstoffsystemen ermitteln. Die physikalischen Vorgänge beim Durchschlag in gasförmigen, flüssigen und festen Isolierstoffen beherrscht der Student soweit, dass darauf aufbauend das Verhalten von Betriebsmitteln eingeschätzt werden kann. Die für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der elektrischen Energieanlagen erforderlichen Bemessungs- und Gestaltungsprinzipien für eine ausreichende Stromtragfähigkeit, ausgehend von der Bewertung der im Versorgungsnetz zu erwartenden Betriebs- und Kurzschlussströme weiß der Student anzuwenden.</p> <p>Elektrische Maschinen: Die LV umfasst inhaltlich die Grundlagen elektrischer Maschinen in Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Drehzahl- bzw. Leistungsstellung und Effizienz • Grundlagen der Energiewandlung • Transformatoren, • Gleichstrommaschinen • Synchronmaschinen • Induktionsmaschinen • Kleinmaschinen • Linearmotoren</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit das stationäre Betriebsverhalten von elektrischen Maschinen nachzuvollziehen sowie die Eigenschaften mittels geeigneter Rechnungen, Messungen und Prüfungen zu beurteilen.</p>	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (2 SWS) sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in den Modulen Naturwissenschaftliche Grundlagen, Naturwissenschaftliche Vertiefung, Naturwissenschaftliche Erweiterung und Technische Vertiefung bei jeweils elektrotechnischer Ausrichtung vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Elektroenergie-technik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Mündliche Prüfungsleistung (30 min); bei mehr als 20 Studierenden wird die Prüfung als Klausurarbeit (90 min) angeboten.</p> <p>Prüfungsleistung 2: Mündliche Prüfung (30 min); bei mehr als 20 Studierenden wird die Prüfungsleistung auch als Klausurarbeit (90 min) angeboten.</p> <p>Dabei ist sowohl für das Fach Hochspannungs- und Hochstromtechnik als auch für das Fach Elektrische Maschinen jeweils eine Prüfungsleistung zu erbringen.</p>	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Empfohlene Literatur	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-01	Elektrische Antriebe	Prof. Dr.-Ing. Wilfried Hofmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich die elektrischen Antriebe mit <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen elektromechanischer Antriebe • Drehzahl- und Drehmomentsteuerung von Gleichstrom- und Drehstromantrieben mit leistungselektronischen Stellgliedern • Regelung elektrischer Antriebe Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit das Betriebsverhalten von elektrischen Antrieben an Hand von Ersatzschaltbildern nachzuvollziehen sowie die Steuer- und Regeleigenschaften mittels geeigneter Rechnungen, Messungen und Prüfungen zu beurteilen.	
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), 1 SWS Übung und 1 SWS Praktikum sowie Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Elektrotechnik und Wissen und Fähigkeiten vorausgesetzt, wie sie z. B. in den Modulen Naturwissenschaftliche Grundlagen, Naturwissenschaftliche Vertiefung, Naturwissenschaftliche Erweiterung und Technische Vertiefung bei jeweils elektrotechnischer Ausrichtung erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Elektroenergie-technik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Teilnahme am Praktikum ist obligatorisch. Die Modulprüfung besteht aus einer schriftlichen Prüfungsleistung von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Es werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-02	Geräte- und Mikrotechnik - Entwicklung	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student hat Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Entwicklung elektronischer Baugruppen und Geräte. Er versteht welche Aufgaben dabei dem Ingenieur zukommen und weiß, wie die dabei zu beachtenden vielfältigen Anforderungen erreicht werden können. Somit zeigt der Student ingenieurmäßiges Vorgehen bei der Entwicklung und Konstruktion elektronischer Baugruppen und Geräte unter Einbeziehung aller relevanten Aspekte. Des Weiteren besitzt der Student grundlegende Fertigkeiten zum Umgang mit den elementaren Methoden für Analyse und Entwurf von Regelungen und ereignisdiskreten Steuerungen. Zudem erlangt der Student Grundkenntnisse zur Automatisierung technischer Prozesse.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS) und Übungen (3 SWS) sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in den Modulen „Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Naturwissenschaftliche Vertiefung“, „Naturwissenschaftliche Erweiterung“ und „Technische Vertiefung“ bei jeweils elektrotechnischer Ausrichtung vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Elektronische Geräte- und Mikrotechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit „Geräteentwicklung“ Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit „Automatisierungstechnik“	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 50 % Note von Prüfungsleistung 1 und 50 % Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-02	Geräte- und Mikrotechnik – Konstruktion und Technologie	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Der Student beherrscht die allgemeinen Grundlagen der Konstruktion sowie der Wirkungsweise, Berechnung und Gestaltung typischer mikro- und makromechanischer Bauelemente und Baugruppen, die sich an den Schnittstellen zu elektronischen Baugruppen befinden. Durch Übung besitzt er die erforderlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit modernen CAD-Systemen. Entsprechend beherrscht der Student grundlegenden Methoden zur Arbeit mit 3D-Geometriemodellen, dazu zählen insbesondere die Prinzipien der 3D-Modellerstellung und -modifikation, die Parametrisierung und Adaptivität von Bauteil-Modellen, das Definieren von Zusammenbau- und Bewegungsabhängigkeiten, die Bilderzeugung auf Basis von 3D-Geometriemodellen sowie die Berechnung von Körpereigenschaften und Belastungen. Der Student verfügt zudem über spezielle Kenntnisse zu technologischen Verfahren für die Herstellung elektronischer Bauelemente und Baugruppen insbesondere in den Schwerpunkten Aufbau- und Verbindungstechniken für elektronische Bauelemente und Baugruppen, deren werkstoff- und technologierelevante Eigenschaften sowie physikalische und chemische Grundlagen der technologischen Verfahren zu deren Fertigung. Darüber hinaus kennt der Student den Entwicklungsstand der Biomedizintechnik und hat einen Überblick über dieses Fachgebiet. Er weiß um das enge interdisziplinäre Zusammenwirken von Ingenieur und Arzt im methodologisch eigenständigen Wissenschaftsgebiet Biomedizinische Technik und darum, wie der Technischeinsatz in der Medizin die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten erweitert.</p>	
Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS), Übungen (5 SWS) und Praktika (1 SWS) sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in den Modulen „Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Naturwissenschaftliche Vertiefung“, „Naturwissenschaftliche Erweiterung“ und „Technische Vertiefung“ bei jeweils elektrotechnischer Ausrichtung vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Elektronische Geräte- und Mikrotechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungs- punkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen:</p> <p>Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit „Grundlagen der Konstruktion“</p> <p>Prüfungsleistung 2: Bewertete Übungsaufgaben „CAD-Konstruktion“</p> <p>Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit „Biomedizinische Technik“</p> <p>Prüfungsleistung 4: Klausurarbeit „Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik“</p>	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 25 % Note von Prüfungsleistung 1, 25 % Note von Prüfungsleistung 2, 25 % Note von Prüfungsleistung 3 und 25 % Note von Prüfungsleistung 4.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Empfohlene Literatur	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-02	Geräte- und Mikrotechnik – Fertigung	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student besitzt Fertigkeiten und Fähigkeiten zum Lösen komplexer konstruktiver Probleme im Rahmen der Entwicklung feinerwerktechnischer Produkte sowie zum Vorausdenken und Führen der Ingenieurarbeiten im interdisziplinären Produktentwicklungsteam. Er verfügt über Kenntnisse zum Produkt in den Phasen seines Lebenszyklus, zu den durch den Produktentwickler zu bearbeitenden Problemstellungen, zu Vorgehensweisen bei der Lösung und zu den Arbeitsmethoden des Ingenieurs. Zusätzlich hat der Student Grundkenntnisse für die Bewertung, Steuerung und Planung von Fertigungs- und Prüfprozessen, insbesondere in der Elektronik- und Halbleiterproduktion. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Kenntnissen mathematischer Methoden der Leistungsbewertung von Fertigungssystemen auf der Basis der Warteschlangentheorie sowie spezieller Verfahren der Ablaufplanung (Scheduling). Der Student verfügt über die Grundlagen der Methoden der ereignisdiskreten Simulation in Zusammenwirken mit modernen heuristischen Optimierungsalgorithmen.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS) und Praktika (1 SWS) sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in den Modulen „Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Naturwissenschaftliche Vertiefung“, „Naturwissenschaftliche Erweiterung“ und „Technische Vertiefung“ bei jeweils elektrotechnischer Ausrichtung vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Elektronische Geräte- und Mikrotechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: mündliche Einzelprüfung „Grundlagen der Produktentwicklung“ Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit „Montagetechnologien der Elektronik“.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 50 % Note von Prüfungsleistung 1 und 50 % Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-03	Automatisierungs- und Nachrichtentechnik	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student beherrscht grundlegende Konzepte, Begriffe und Methoden der Automatisierungstechnik und ihrer systemtheoretischen Begründung. Er verfügt über Kenntnisse und Fertigkeiten zur Analyse von linearen Regelstrecken sowie zum Entwurf von zeitkontinuierlich und zeitdiskret arbeitenden Regelungs- und Steuerungssystemen. Der Student kennt grundlegende industrielle Automatisierungstechnologien (Standardregler, Vernetzungsprinzipien). Der Student beherrscht die Grundlagen der Nachrichtentechnik. Damit hat er Kenntnisse von mathematisch-theoretischen Grundlagen für die Beschreibung und Signalverarbeitung von Basisband- und Bandpasssignalen im Zeit- und Frequenzbereich als auch von praktischen Beispielen (AM/FM-Rundfunk, Digitaler Rundfunk und Mobilfunk).	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS) sowie Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in den Modulen Naturwissenschaftliche Grundlagen, Naturwissenschaftliche Vertiefung, Naturwissenschaftliche Erweiterung und Technische Vertiefung bei jeweils elektrotechnischer Ausrichtung vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Informationstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten mit der Dauer von jeweils 120 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	270 Arbeitsstunden	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-03	Mikrorechentechnik	Prof. Dr.-Ing. Leonhard Urbas
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse der Mikrosystemtechnik. Sie begreifen v. a. den Systemgedanken sowie die Wechselwirkungen zwischen physikalischem Wirkprinzip und technologischer Realisierung. Weiterhin verfügen die Studierenden über anwendungsorientierte Kenntnisse zur Funktion von Computern bis hin zur Kopplung mit technischen Prozessen unter Echtzeitbedingungen. Sie beherrschen eine Assemblersprache und die Programmiersprache C/C++. Darüber hinaus beherrschen die Studierenden die allgemeinen Grundlagen der Akustik (Akustik ist die Lehre von den Schallvorgängen und den damit einhergehenden Wahrnehmungsvorgängen" DIN 1320), also die physikalische Akustik, die Hör- und Sprachakustik, die Elektroakustik und die Raumakustik.	
Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in den Modulen Naturwissenschaftliche Grundlagen, Naturwissenschaftliche Vertiefung, Naturwissenschaftliche Erweiterung und Technische Vertiefung bei jeweils elektrotechnischer Ausrichtung ver-	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Informationstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Praktikum Mikrorechentechnik 1 Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit Akustik Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit Mikrosystemtechnik für Wirtschaftsingenieure	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 20 % Note von Prüfungsleistung 1, 40 % Note von Prüfungsleistung 2 und 40 % Note von Prüfungsleistung 3.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester und im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-03	Prozessinformationsverarbeitung	Prof. Dr.-Ing. Leonhard Urbas
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student kennt Mittel und Methoden der Prozessinformationsverarbeitung. Das beinhaltet auch Kenntnisse über Aufbau und Wirkungsweise eines Prozessleitsystems. Zudem ist der Student mit Konfigurier-, Programmier- und Inbetriebnahmewerkzeugen im einfachen Regelkreis sowie dessen leittechnischer Visualisierung vertraut. Der Student weiß um die Vorgehensweise beim Entwurf leittechnischer Anwendungen. Des Weiteren ist der Student vertraut mit den kommunikativen Aspekten gesprochener Sprache. Er kennt den menschlichen Sprachproduktionsprozess sowie seine Modellierung durch (lineare) Modelle. Die Anwendung dieser Grundlagen auf technische Aspekte wie Sprachkodierung und Sprachsynthese sind ihm bekannt.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS) sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, wie sie in den Modulen Naturwissenschaftliche Grundlagen, Naturwissenschaftliche Vertiefung, Naturwissenschaftliche Erweiterung und Technische Vertiefung bei jeweils elektrotechnischer Ausrichtung vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Informationstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit Prozessleittechnik für Wirtschaftsingenieure. Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit Technische Sprachkommunikation.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 50 % Note von Prüfungsleistung 1 und 50 % Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-04	Konstruktion und Fertigung I	Prof. Füssel
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die Grundlagen des Austauschbaus und der funktions- und beanspruchungsgerechten Gestaltung von Maschinenteilen, sowie ausgewählte Fertigungsverfahren. Des Weiteren hat der Studierende einen Überblick über die Elemente der Wertschöpfungskette im Maschinenbau aus der Sicht unterschiedlicher Randbedingungen (wie Seriengröße, Produktvielfalt, Verfahrensvielfalt usw.). Der Student besitzt ein ganzheitliches konstruktives Denken und ist zur Variantenentwicklung und zum kostenbewussten Gestalten einfacher Maschinenteile befähigt. Das Modul umfasst drei Themengebiete (Fertigungstechnisches Praktikum, Konstruktionslehre 2 sowie Produkt und Produktionsprozesse). Die Konstruktionslehre 2 ist dabei obligatorisch, von den beiden anderen Themen ist eines zu wählen.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS), Praktikum (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse im Maschinenbau, wie sie im Modul Technische Vertiefung mit der Ausrichtung Maschinenbau I (WING-BA-04d) vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Leichtbau, Textil- und Konfektionstechnik sowie Konstruktion und Fertigung im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht aus der: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit „Konstruktionslehre 2“ sowie aus einer zu wählenden Leistung aus den folgenden zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit „Produkt und Produktionsprozesse“ Prüfungsleistung 3: Sonstige schriftliche Arbeit in Form eines Praktikumsbelegs.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 2/3 Note von Prüfungsleistung 1 sowie entweder 1/3 Note von Prüfungsleistung 2 oder 1/3 Note von Prüfungsleistung 3.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-04	Grundlagen des Leichtbaus	Prof. Hufenbach
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student besitzt die Grundlagen zur Entwicklung moderner Leichtbauprodukte aus isotropen und anisotropen Werkstoffen mit bzw. ohne Verstärkungsmaterialien und der dazugehörigen Fertigungstechnik. Er ist dazu befähigt Leichtbaukonstruktionen gemäß der wesentlichen Unterscheidungsmerkmale auszulegen.	
Lehrformen	Vorlesung (5 SWS), Übungen (3 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse im Maschinenbau, wie sie im Modul „Technische Vertiefung“ mit der Ausrichtung Maschinenbau I oder II vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Leichtbau im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für das Modul „Grundlagen der Kunststoff- und Faserverbundtechnik“.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-04	Grundlagen der Kunststoff- und Faserverbundtechnik	Prof. Hufenbach
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben Grundkenntnisse Technischer Kunststoffe, Hochleistungspolymere und Faserverbundwerkstoffe (FVW), die weit über die der Standardkunststoffe hinausreichen und so ständig neue strukturelle und funktionelle Anwendungen und Einsatzgebiete erschließen. Der Student hat damit interdisziplinäre Kenntnisse insbesondere auf dem Gebiet der faserbundspezifischen Konstruktions- und Verbindungstechnik.	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übungen (1 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen, wie sie im Modul „Grundlagen des Leichtbaus“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Leichtbau im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit. Voraussetzung für die Klausurarbeit ist die Abgabe einer Semesterarbeit (schriftliche Arbeit) "Leichtbauweisen".	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-05	Einführung in die produktionsorientierte Verfahrenstechnik	Prof. A. Wagenführ
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls haben sich die Studierenden die verfahrenstechnischen Grundlagen der produzierenden Industrie an Hand von Beispielen aus den Bereichen Holz- und Faserwerkstofftechnik, Chemietechnik und Lebensmitteltechnik erarbeitet. Sie sind damit in der Lage, grundlegende verfahrenstechnische Vorgänge zu verstehen und einfache verfahrenstechnische Dimensionierungen vorzunehmen. Durch das Modul besitzen die Studierenden die Grundlagen der Holz- und Faserwerkstofftechnik und beherrschen wesentliche Grundlagen der Werkstoffkunde Holz unter besonderer Berücksichtigung der Charakterisierung von Holz als anisotroper Stoff. Auf dieser Basis aufbauend besitzen die Studierenden die Fähigkeit, angeeignetes Wissen am Beispiel der holztechnologischen Prozesse Trennen und Trocknen anzuwenden. Durch das Modul haben die Studierenden darüber hinaus die verfahrenstechnischen Grundlagen der modernen Lebensmittelproduktion. Die Studierenden sind durch exemplarische Konfrontation mit lebensmitteltechnischen Grundverfahren aus den Bereichen der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik dazu befähigt, die Verwendbarkeit der einzelnen Verfahrensschritte für bestimmte lebensmitteltechnologische Aufgaben einzuschätzen und zu bewerten. Weiterhin besitzen die Studierenden Grundverständnis für Anlagensysteme der Chemietechnik und die wesentlichen Grundprozesse zur Entwicklung, Herstellung und Verarbeitung von Produkten und können Stoffbe- und Stoffverarbeitungsprozesse sowie einfache Reaktionsprozesse und ideale Reaktoren analysieren und mit vereinfachten mathematischen Modellen beschreiben.</p>	
Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Holz- und Faserwerkstofftechnik und Lebensmitteltechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Das Modul schafft die Voraussetzung für die Module „Holzanatomie und Holzphysik“.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (270 min.).	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Note des Moduls ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-05	Holzanatomie und Holzphysik	Prof. A. Wagenführ
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen holzkundliche Grundkenntnisse auf dem Gebiet der systematischen und angewandten Anatomie des Holzes. Im Vordergrund steht dabei die Kenntnis der Beschreibung und Bestimmung von Holzarten im makroskopischen und mikroskopischen Bereich, aber auch von Holzfehlern und Holzschädigungen zur Ableitung bestimmter Holzeigenschaften. Der Studierende kann das physikalische Verhalten von Vollholz und Holzwerkstoffen bei unterschiedlicher Einwirkung äußerer Einfluss- und Beanspruchungsparameter beschreiben. Die Studenten können aus diesen Zusammenhängen und Verhaltensweisen Rückschlüsse auf Einsatz, Verwendung und Leistungsfähigkeit der Stoffe ziehen.	
Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS), Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen, wie sie im Modul „Einführung in die produktionsorientierte Verfahrenstechnik“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Holz- und Faserwerkstofftechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (120 min.) „Holzanatomie“ Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit (120 min.) „Holzphysik“.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 50 % Note von Prüfungsleistung 1 und 50 % Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-05	Holzschutz	Prof. A. Wagenführ
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die Grundkenntnisse zum wirksamen Schutz von Holz vor Schädigung durch Pilze und Insekten. Der Studierende kennt die Probleme der Schadenserkennung und -begutachtung des baulich-konstruktiven Holzschutzes sowie die der Schadensbeseitigung bzw. Sanierung. Dazu zählen auch die Grundlagen des chemischen Holzschutzes – vorbeugend und bekämpfend – und die dabei zu beachtenden gesetzlichen Grundlagen.	
Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (1 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die	Kompetenzen, wie sie im Modul „Einführung in die produktionsorientierte Verfahrenstechnik“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Holz- und Faserwerkstofftechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (120 min.).	
Leistungspunkte und Noten	Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 6 Leistungspunkte (LP) angerechnet. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-07	Lebensmitteltechnologie	Prof. H. Rohm
Inhalte und Qualifikationsziele	Durch das Modul „Lebensmitteltechnologie“ haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der technologischen Umsetzungen im Rahmen der Herstellung von verschiedenen Lebensmitteln. Sie können unter Einbeziehung stofflicher und verfahrenstechnischer Grundlagen zeitgemäß ausgestaltete Verarbeitungslinien bei einzelnen Lebensmittelgruppen diskutieren und deren Besonderheiten erörtern, auch im Hinblick auf Lebensmittelsicherheit und Produktionshygiene. Die Studierenden sind dazu befähigt, das vermittelte Wissen auf typische Fragestellungen des Faches (Auswahl von Verfahren, apparative Aspekte, Festlegung von Verfahrensparametern) anzuwenden.	
Lehrformen	Vorlesungen (8 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten wie sie im Modul „Einführung in die produktionsorientierte Verfahrenstechnik“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Lebensmitteltechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus vier Klausurarbeiten (je 90 min.).	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht dem ungewichteten arithmetischen Mittel der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul beginnt in jedem Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtaufwand beträgt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-07	Lebensmittelwissenschaften	Prof. H. Rohm
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen und verschiedene Aspekte der Lebensmittelwissenschaften. Sie sind dazu befähigt, ausgehend von Kenntnissen über die Zusammensetzung von Lebensmitteln und möglichen Abbau- und Bildungswegen von Inhaltsstoffen, mit reaktionskinetischen Daten umzugehen. Sie beherrschen dabei die Grundlagen der Sensorik ebenso wie experimentalpsychologische und biometrische Fragestellungen, Eigenschaften von mehrphasigen Lebensmittelsystemen und die Wirkprinzipien unterschiedlicher Lebensmittelzusatzstoffe.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten wie sie im Modul „Einführung in die produktionsorientierte Verfahrenstechnik“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Lebensmitteltechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten (je 90 min.). Die Klausurarbeiten können nur abgelegt werden, wenn die Prüfungsvorleistung, in Form eines Referates, bestanden ist.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht dem ungewichteten arithmetischen Mittel der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul beginnt in jedem Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtaufwand beträgt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-08	Grundlagen der Textiltechnik	Prof. Cherif
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse von textile Faserstoffen sowie der Faden- und Flächenbildungstechnik und sind in der Lage, sich weitere vertiefende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Textiltechnik, insbesondere der Technischen Textilien und seiner Anwendungen im Maschinenbau, Fahrzeugbau, Bauwesen, Medizin usw. zu erwerben. Der Studierende ist befähigt, sich aufbauend auf diesen Grundkenntnissen in innovative Forschungsfelder einzuarbeiten.	
Lehrformen	Vorlesung (6 SWS), Praktikum (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundlagen des Maschinenbaus wie sie im Modul „Technische Vertiefung“ mit der Ausrichtung Grundlagen des Maschinenbaus I vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Textil- und Konfektionstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (90 min.) „Textile Faserstoffe“ • Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit (180 min.) „Fadenbildungstechnik und Flächenbildungstechnik“ • Prüfungsleistung 3: Schriftliche Arbeit in Form eines Praktikumsberichts. 	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 25 % Note von Prüfungsleistung 1, 50 % Note von Prüfungsleistung 2 und 25 % Note von Prüfungsleistung 3.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-08	Grundlagen der Konfektionstechnik	Prof. Rödel
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben die notwendigen Grundkenntnisse in den Gebieten der Konfektionstechnik einschließlich der Konfektionierung Technischer Textilien sowie für Anwendungen im Maschinenbau, Fahrzeugbau, Bauwesen, Medizin usw. Die Studierenden sind in der Lage, sich in innovative Forschungsfelder einzuarbeiten und diese fachspezifisch und fachübergreifend anzuwenden.	
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Praktikum (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundlagen des Maschinenbaus wie sie im Modul „Technische Vertiefung“ mit der Ausrichtung Grundlagen des Maschinenbaus I vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Textil- und Konfektionstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (120 min.) • Prüfungsleistung 2: Mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung mit 30 Minuten für jeden Studierenden. 	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 75 % Note von Prüfungsleistung 1 und 25 % Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-09	Produktionssysteme – Einführung	Dr. Völker
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzt der Student Grundkenntnisse zu Fertigungsprozessen, zur Strukturierung, Organisation und Abwicklung von Planungsprojekten sowie zur Gestaltung von Materialflusssystemen als Basis der betrieblichen Logistik.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (1 SWS), Praktikum (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundlagen des Maschinenbaus wie sie im Modul „Technische Vertiefung“ mit der Ausrichtung Grundlagen des Maschinenbaus II vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Produktionssysteme im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (90 Min.) „Projektmanagement“ • Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit (90 Min.) „Materialflusstechnik“ • Prüfungsleistung 3: Schriftliche Arbeit in Form eines Praktikumsberichts. 	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der drei Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 40 % Note von Prüfungsleistung 1, 40 % Note von Prüfungsleistung 2 und 20 % von Prüfungsleistung 3.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-09	Produktionssysteme – Systemplanung	Prof. Füssel
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Im Teil Arbeitswissenschaft/Technische Betriebsführung wird ein Verständnis für die Bedeutung des Menschen im Arbeitssystem vermittelt. Es werden Grundlagen für das „Human Resource“ Management gelegt und Kenntnisse für die Umsetzung der arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse in der technischen Betriebsführung erworben. Schnitt- und Nahtstellen zu den Gebieten Arbeits- und Organisationspsychologie sowie Arbeitsmedizin werden dargestellt. Im Teil Fertigungsstättenplanung erhält der Studierende Grundkenntnisse zur Planung von Fertigungsstätten im Rahmen der Neu- oder Umplanung. Er lernt Grundsätze der Prozessanalyse und -gliederung, der Dimensionierung und Strukturierung von Fertigungsstätten und Produktionssystemen kennen. Es werden die Grundregeln der Layout-Gestaltung, der Planung von Materialfluss- und Logistiksystemen in enger Beziehung zum Industriebau sowie der Technischen Gebäudeausrüstung vermittelt. Der Studierende kennt Grundlagen und Methoden zur Auftragsplanung, Durchlaufsteuerung und Ressourcenverwaltung. Im Teilgebiet Fertigungsplanung werden die Vorgehensweisen und Methoden zur Auswahl der Verfahrensschritte, der Festlegung der Betriebsmittel und der Verfahrensparametrierung im Rahmen der Arbeitsvorbereitung für die Prozesse der Teilefertigung und der Montage behandelt. Dabei wird die Brücke zwischen dem fertigungstechnischen Wissen und der ganzheitlichen Prozess- und Systemplanung hergestellt. Mit Abschluss des Moduls kennt der Studierende aktuelle Probleme und Entwicklungstendenzen der Arbeitssystemgestaltung und besitzt Grundlagen- und Gestaltungswissen zu den Elementen Mensch, Arbeitsmittel, Arbeitsplatz, Arbeitsumgebung, Arbeitsablauf und Arbeitsorganisation. Er besitzt Grundlagenwissen, um industrielle Prozesse in Unternehmen zu analysieren und zu gestalten und davon abgeleitet Produktionssysteme und Fertigungsstätten und deren</p>	
Lehrformen	<p>Die Inhalte des Moduls werden im Rahmen der Vorlesungen und Übungen „Arbeitswissenschaft/Technische Betriebsführung“ (2 SWS), „Fertigungsstättenplanung und PPS“ (3 SWS), „Fertigungsplanung 1“ (3 SWS) sowie im Selbststudium erarbeitet.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>WING-BA-19-09 Produktionssysteme - Einführung</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Produktionssysteme im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.</p>	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus 3 Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit Arbeitswissenschaft/Technische Betriebsführung; Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit Fertigungsstättenplanung und PPS; Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit Fertigungsplanung 1 Die Dauer der Klausurarbeiten beträgt 90 Minuten.</p>	

Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 25 % Note der Prüfungsleistung 1, 37,5 % Note der Prüfungsleistung 2 und 37,5 % Note der Prüfungsleistung 3.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	360 Arbeitsstunden
Dauer des Moduls	1 Semester
Empfohlene Literatur	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-09	Produktionssysteme – Prozessplanung	Dr. Nestler
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student besitzt nach Abschluss des Moduls komplexe Kenntnisse auf dem Gebiet der rechnerunterstützten Fertigungsplanung für Prozesse der Teilefertigung und Montage. Das Modul umfasst drei Themengebiete (Fertigungsplanung 2 - Teilefertigung, Fertigungsplanung 2 - Montage und Produktionsautomatisierung), von denen zwei zu wählen sind.	
Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (3 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vertiefte Kenntnisse von Produktionssystemen wie sie im Modul „Produktionssysteme II“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Produktionssysteme im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungs- punkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den drei Klausurarbeiten: - zum Schwerpunkt Fertigungsplanung – Montage (M) mit der Dauer von 90 Minuten, - zum Schwerpunkt Fertigungsplanung – Teilefertigung (T) mit der Dauer von 90 Minuten, - zum Schwerpunkt Produktionsautomatisierung (PA) mit der Dauer von 90 Minuten sowie jeweils einer Belegarbeit zu jedem gewählten Schwerpunkt.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Es sind zwei von drei Schwerpunkten auszuwählen. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der beiden Schwerpunkte. Die Note für jeden Schwerpunkt ergibt sich zu 2/3 aus der Klausurnote und zu 1/3 aus der Belegnote.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-10	Produktionstechnik I	Prof. Füssel
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzt der Student Grundkenntnisse zu Fertigungs- und Produktionsprozessen sowie zur rechnerunterstützten Fertigung.	
Lehrformen	Vorlesungen (1 SWS), Übungen (1 SWS) und Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundlagen des Maschinenbaus wie sie im Modul „Technische Vertiefung“ mit der Ausrichtung Grundlagen des Maschinenbaus II vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Produktionstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsleistung 1: Schriftliche Arbeit in Form eines Praktikumsberichts „Produktionstechnisches Praktikum“ • Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit „Produktionsautomatisierung“ • Prüfungsleistung 3: Schriftliche Arbeit in Form eines Praktikumsberichts „Fertigungstechnisches Praktikum“ • sowie einer Belegarbeit zur Prüfungsleistung 2. 	
Leistungspunkte und Noten	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten von drei Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 25 % Note von Prüfungsleistung 1, 50 % Note von Prüfungsleistung 2 und 25 % von Prüfungsleistung 3. Die Note von Prüfungsleistung 2 wird zu 2/3 von der Klausurnote und zu 1/3 von der Belegnote bestimmt.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-10	Produktionstechnik II	Prof. Beyer
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student ist befähigt komplexe fertigungstechnische Aufgabenstellungen eigenständig zu bearbeiten und kennt dabei wesentliche Zusammenhänge zwischen konstruktiver Gestaltung, Werkstoffauswahl, Verfahrensauswahl und Verfahrensparametrierung, Betriebsmittelauswahl und -gestaltung. Das Modul umfasst sechs Themengebiete (Zerspan- und Abtragtechnik, Umformtechnik, Oberflächen- und Schichttechnik, Technische Statistik, Werkstoffwissenschaft sowie Werkzeugmaschinen – Grundlagen), von denen vier gewählt werden müssen.	
Lehrformen	Vorlesungen (9 SWS), Übungen (4 SWS) und Selbststudium, von denen insgesamt 8 SWS zu wählen sind	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse wie sie im Modul „Produktionstechnik I“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Produktionstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht aus vier der folgenden sechs Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit „Zerspan- und Abtragtechnik“ im Umfang von 90 Minuten • Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit „Umformtechnik“ im Umfang von 90 Minuten • Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit „Oberflächen- und Schichttechnik“ im Umfang von 90 Minuten • Prüfungsleistung 4: Klausurarbeit „Technische Statistik“ • Prüfungsleistung 5: Klausurarbeit „Werkstoffwissenschaft“ im Umfang von 90 Minuten • Prüfungsleistung 6: Klausurarbeit „Werkzeugmaschinen - Grundlagen“ im Umfang von 90 Minuten. 	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der vier Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-10	Produktionstechnik III	Prof. Leyens
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student besitzt nach Abschluss des Moduls komplexe fertigungstechnische Kenntnisse, ist in der Lage eigenständig fertigungstechnische Aufgaben zu bearbeiten. Das Modul umfasst zwei Themengebiete (Mikrofertigungstechnik, Konstruktionswerkstoffe), von denen zwei gewählt werden müssen.	
Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse wie sie im Modul „Produktionstechnik II“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Produktionstechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit „Mikrofertigungstechnik“ • Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit „Konstruktionswerkstoffe“ 	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 50 % Note von Prüfungsleistung 1 und 50 % Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-11	Konstruktion und Fertigung II	Prof. Beyer
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student ist befähigt komplexe konstruktive und fertigungstechnische Aufgabenstellungen eigenständig zu bearbeiten und kennt dabei wesentliche Zusammenhänge zwischen konstruktiver Gestaltung, Werkstoffauswahl, Verfahrensauswahl und Verfahrensparametrierung. Das Modul umfasst sechs Themengebiete (Zerspan- und Abtragtechnik, Umformtechnik, Oberflächen- und Schichttechnik, Konstruktionslehre/Maschinenelemente, Konstruktiver Entwicklungsprozess, sowie Werkstoffwissenschaft), von denen drei bis vier ausgewählt werden müssen.	
Lehrformen	Vorlesungen (9 SWS), Übungen (5 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse wie sie im Modul „Konstruktion und Fertigung I“ erworben werden, insbesondere Kenntnisse wie im Themengebiet Fertigungstechnisches Praktikum für die Themengebiete Zerspan- und Abtragtechnik, Umformtechnik, und Oberflächen- und Schichttechnik und Kenntnisse wie im Themengebiet Gestaltungslehre für die Themengebiete Konstruktionslehre/Maschinenelemente und Konstruktiver Entwicklungsprozess.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Konstruktion und Fertigung im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit „Zerspan- und Abtragtechnik“ • Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit „Umformtechnik“ • Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit „Oberflächen- und Schichttechnik“ • Prüfungsleistung 4: Klausurarbeit „Konstruktionslehre/Maschinenelemente“ • Prüfungsleistung 5: Klausurarbeit „Konstruktiver Entwicklungsprozess“ • Prüfungsleistung 6: Klausurarbeit „Werkstoffwissenschaft“ (Bei der Wahl sollten die Zulassungsvoraussetzungen der aufzubauenen Module beachtet werden).	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen. Es sind folgende Kombinationen möglich: Prüfungsleistung 4 und Prüfungsleistung 5 mit einer weiteren Prüfungsleistung (Gewichtung: 37,5 % Note von Prüfungsleistung 4, 37,5 Note von Prüfungsleistung 5 und 25 % Note der weiteren Prüfungsleistung); Prüfungsleistung 1, Prüfungsleistung 2, Prüfungsleistung 3 und Prüfungsleistung 6 (Gewichtung je 25 % Note der einzelnen Prüfungsleistungen).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.	

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.
Empfohlene Literatur	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-11	Konstruktion und Fertigung III	Prof. Stelzer
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student besitzt nach Abschluss des Moduls komplexe konstruktive und fertigungstechnische Kenntnisse und ist in der Lage, eigenständig konstruktive und fertigungstechnische Aufgaben zu bearbeiten. Für die rechnergestützte Konstruktion besitzt er Grundkenntnisse. Das Modul umfasst drei Themengebiete: 1. Mikrofertigungstechnik, 2. Konstruieren mit CAD-Systemen für WING und 3. Konstruktionswerkstoffe von denen zwei gewählt werden müssen.	
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS), Übungen (3 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse wie sie im Modul Konstruktion und Fertigung II erworben werden, insbesondere Kenntnisse wie in den Themengebieten Konstruktionslehre/Maschinenelemente und Konstruktiver Entwicklungsprozess für das Themengebiet Konstruieren mit CAD-Systemen für WING und Kenntnisse wie im Themengebiet Werkstoffwissenschaft für das Themengebiet Konstruktionswerkstoffe.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major im Schwerpunkt Konstruktion und Fertigung im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht aus zwei der folgenden drei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit Mikrofertigungstechnik Prüfungsleistung 2: mündliche Prüfung Konstruieren mit CAD-Systemen für WING und Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit Konstruktionswerkstoffe	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der zwei Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-13	Grundlagen der Technischen Thermodynamik	Prof. C. Breitkopf
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der Technischen Thermodynamik und Wärmeübertragung. Wesentliche Inhalte des Moduls sind: - Definition von Zustands- und Prozessgrößen - Bilanzierungsgleichungen für Masse und Stoffmengen, Energie (1. Hauptsatz) und Entropie (2. Hauptsatz) - Zustandsverhalten realer Stoffe, idealer Gase und Gasgemische, feuchter Luft - Umgang mit thermodynamischen Zustandsdiagrammen - Fourier'sches Erfahrungsgesetz - Wärmetransportmechanismen: Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung - Wärmeübertragerberechnung - Reversible und ausgewählte irreversible Prozesse - Grundlagen thermodynamischer Kreisprozesse (Vergleichsprozesse) Wesentliches Qualifikationsziel ist die Fähigkeit der Modellierung, Bilanzierung und energetischen Bewertung einfacher thermodynamischer Systeme.	
Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Energietechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Klausurarbeit bestanden ist.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur	Elsner, N., Dittmann, A.: Grundlagen der Technischen Thermodynamik – Band 1: Energielehre und Stoffverhalten; Akademie-Verlag Berlin, 1993 Elsner, N., Fischer, S., Huhn, J.: Grundlagen der Technischen Thermodynamik – Band 2: Wärmeübertragung; Akademie-Verlag Berlin, 1993 Herwig, H., Kautz, C. H.: Technische Thermodynamik; Pearson Studium, 2007 Polifke, W., Kopitz, J.: Wärmeübertragung: Grundlagen, analytische und numerische Methoden; Pearson Studium, 2009 Kretzschmar, H.-J., Kraft, I.: Kleine Formelsammlung Technische Thermodynamik; Carl Hanser Verlag, 2009 Dittmann, A., Fischer, S., Huhn, J., Klinger, J.: Repetitorium der Technischen Thermodynamik; B. G. Teubner, Stuttgart 1995	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-13	Energietechnik I für Wirtschaftsingenieure	Prof. Dr. Gampe, Prof. Dr.-Ing. C. Felsmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss dieses Moduls besitzt der Student die Grundlagenkenntnisse zu konventionellen Energieanlagen (Wirkprinzipien, Schaltungen, Kenngrößen, Anlagentechnik und Umweltaspekte). Weiterhin kennen die Studenten die technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und rechtlichen Aspekte moderner Energieversorgung als auch grundsätzliche Anwendungen der Energietechnik im Gebäudebereich. Die Studenten beherrschen nach dem Abschluss dieses Moduls die Grundlagenkenntnisse der dezentralen Energieanlagen und der Gebäudeenergietechnik.	
Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS), Seminare (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagenwissen auf den Gebieten Technische Thermodynamik und Technische Strömungsmechanik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Energietechnik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Seminararbeit Thermische Energiemaschinen und -anlagen, Prüfungsleistung 2: Entweder Klausurarbeit oder mündliche Prüfungsleistung Thermische Energiemaschinen und -anlagen, Prüfungsleistung 3: Entweder Klausurarbeit oder mündliche Prüfungsleistung Energieversorgung, Prüfungsleistung 4: Entweder Klausurarbeit oder mündliche Prüfungsleistung TGA/Gebäudeenergietechnik.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der 4 Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur	Kugeler, K., Phlippen, P.-W.: Energietechnik, 2. Auflage, Springer Verlag, 1993 Dittmann, A., Zschernig, J.: Energiewirtschaft, Teubner Verlag, 1998 Zahoransky, R. A.: Energietechnik, 2. Auflage, Vieweg Verlag, 2004	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-13	Energietechnik II für Wirtschaftsingenieure	Prof. Dr.-Ing. C. Felsmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss dieses Moduls besitzt der Student die Grundlagen- kenntnisse zu regenerativen Energieanlagen (Wirkprinzipien, Schaltungen, Kenngrößen, Anlagentechnik und Umweltaspekte).	
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagenwissen auf den Gebieten Technische Thermodynamik und Technische Strömungsmechanik	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Energietechnik im Ba- chelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leis- tungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der Prüfungsleis- tung: Entweder Klausurarbeit oder mündliche Prüfungsleistung Regenerative Energiequellen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte (LP) erworben wer- den. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Mo- duls	Die LV Regenerative Energiequellen wird im Sommersemester an- geboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur	Dittmann, A., Zschernig, J.: Energiewirtschaft, Teubner Verlag, 1998	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-14	Baubetrieb I	Prof. Dr. Jehle, Prof. Dr. Schach, Prof. Dr. Weller
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben Grundlagenwissen im Bereich von Deckenkonstruktionen, Fußbodenaufbauten, Treppen sowie Dachkonstruktionen. Die Studierenden können schadensfreie Neubaukonstruktionen sowie Konstruktionsdetails von Neubauten entwickeln und zeichnerisch (CAD und Handzeichnungen) richtig darstellen. Die Studierenden haben grundlegende technische und wirtschaftliche Kenntnisse zu den typischen Geräten, Maschinen und Bauverfahren. Die Studierenden kennen einführend die Leistungsermittlung, Leistungsbeschreibung und -kontrolle als Basis für die Planung, die Organisation, die Kalkulation und die Abrechnung baulicher Anlagen. Sie haben Wissen um den Aufbau, die Funktionsweise und die Verfahrensabläufe und sind in der Lage, Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten abzuschätzen, die Leistungsfähigkeiten der Maschinen und Geräte zu bewerten sowie einfache Planungs- und Organisationsaufgaben unter Anleitung auszuführen. Dazu gehören auch Fähigkeiten in der Kalkulation der Preise von Bauleistungen.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (3 SWS), Belege und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse für Bauingenieure wie sie im Modul Technische Vertiefung: Baubetrieb (WING-BA-04c) vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Baubetrieb im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Schriftliche Belegarbeit in Baukonstruktion und Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit (120 Min) Grundlagen der Bauausführung Teil 1 (BIW2-06).	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 3/9 Note von Prüfungsleistung 1 und 6/9 Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-14	Baubetrieb II	Prof. Dr. Jehle, Prof. Dr. Mechtcherine, Prof. Dr. Schach
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben technische und wirtschaftliche Kenntnisse zu den typischen Geräten, Maschinen und Bauverfahren. Die Studierenden kennen die Leistungsermittlung, Leistungsbeschreibung und -kontrolle als Basis für die Planung, die Organisation, die Kalkulation und die Abrechnung baulicher Anlagen. Sie haben Wissen um den Aufbau, die Funktionsweise und die Verfahrensabläufe und sind in der Lage, Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten abzuschätzen, die Leistungsfähigkeiten der Maschinen und Geräte zu bewerten sowie einfache Planungs- und Organisationsaufgaben unter Anleitung auszuführen. Dazu gehören auch Fähigkeiten in der Kalkulation der Preise von Bauleistungen. Zusätzlich kennen die Studierenden neben den Techniken der Betonverarbeitung auch rechtliche und organisatorische Vorgaben für die Bauausführung. Ergänzend haben die Studierenden die Grundlagen des Kostenmanagements, des Controllings, der Terminplanung sowie die Einführung in die Projektentwicklung mit den Schwerpunkten Machbarkeitsstudie und Risikoanalyse. Die Studierenden haben zusätzlich grundlegende Kenntnisse im Bereich der Beschreibung von Eigenschaften und Gefügen von Baustoffen unter Berücksichtigung von Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen.	
Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS), Übungen (4 SWS), Belege und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse im Baubetrieb wie sie im Modul Baubetrieb I (WING-BA-19-14) vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Baubetrieb im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (120 Min) Grundlagen der Bauausführung Teil 2 (BIW2-06), Prüfungsleistung 2: Schriftliche Belegarbeit in Grundlagen der Bauausführung (BIW2-06), Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit (90 Min) in Grundlagen der Bauplanung Teil 1 (BIW3-05), Prüfungsleistung 4: Klausurarbeit (90 Min) Baustoffe	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 3/12 Note von Prüfungsleistung 1, 2/12 Note von Prüfungsleistung 2, 4/12 Note von Prüfungsleistung 3 und 3/12 von Prüfungsleistung 4.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-14	Baubetrieb III	Prof. Dr. Jehle, Prof. Dr. Mechtchere, Prof. Dr. Schach
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben detaillierte Kenntnis über anorganische, nichtmetallische Baustoffe. Sie wissen um die Mechanismen bei der Verbindung von Baustoffen untereinander und bei Baustoffverbänden und sind in der Lage, Maßnahmen zur Sicherung dauerhafter Baustoffe zu diskutieren. Zusätzlich kennen die Studierenden Techniken der Betonverarbeitung sowie rechtliche und organisatorische Vorgaben für die Bauausführung. Ergänzend haben die Studierenden vertiefte Grundlagenkenntnisse des Kostenmanagements, des Controllings, der Terminplanung sowie Grundlagenkenntnisse in der Projektentwicklung mit den Schwerpunkten Machbarkeitsstudie und Risikoanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, in der Planung, der Verwaltung und der Bauausführung selbständig einfache Aufgaben zu lösen.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse im Baubetrieb wie sie im Modul Baubetrieb II (WING-BA-20-14) vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Baubetrieb im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit Baustoffe (90 Min) Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit (90 Min) Grundlagen der Bauplanung Teil 2 (BIW3-05)	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-15	Baustoffe, Baukonstruktion und Geotechnik I	Prof. Dr. Mechtcherine
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben Grundlagen im Bereich von Deckenkonstruktionen, Fußbodenaufbauten, Treppen sowie Dachkonstruktionen. Die Studierenden können schadensfreie Neubaukonstruktionen sowie Konstruktionsdetails von Neubauten entwickeln und zeichnerisch (CAD und Handzeichnungen) richtig darstellen. Weiterhin besitzen die Studierenden einen Überblick über Bodenmechanik und Grundbau. Sie kennen die Verfahren zur Erkundung des Baugrunds, der Untersuchung von bautechnischen Eigenschaften des Bodens im Labor und im Feld sowie die Berechnungsverfahren zur Beschreibung des Spannungs- und Verformungsverhaltens des Bodens infolge äußerer Einwirkungen. Zusätzlich haben die Studenten eine detaillierte Kenntnis über die Eigenschaften anorganischer, nicht-metallischer Baustoffe. Sie kennen die grundlegenden maßgebenden Mechanismen bei der Verbindung von Baustoffen untereinander sowie bei Baustoffverbänden und sind in der Lage, Maßnahmen zur Verbesserung der Eigenschaften von Baustoffen abzuleiten.	
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS), Übungen (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Bauingenieurwesens wie sie im Modul „Technische Vertiefung“ (Konstruktiver Ingenieurbau I, WING-BA-04a) vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Konstruktiver Ingenieurbau im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Kolloquium mit Diskussion zu „Baukonstruktion“, Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit (90 min) „Bodenmechanik und Grundbau I“, Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit (90 min) „Baustoffe“ Prüfungsvorleistungen sind: Belege im Umfang von 50 h für die Prüfungsleistung 1 und Belege im Umfang von 30 h für die Prüfungsleistung 2.(schriftliche Arbeiten)	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-15	Tragwerkslehre, Baukonstruktion und Geotechnik II, Wahlpflicht	Prof. Dr. Herle
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst drei Pflichtthemengebiete und drei Wahlpflichtthemengebiete, von denen eines zu wählen ist. Im Pflichtthemengebiet Bodenmechanik und Grundbau II hat der Student Wissen über die bautechnischen Verfahren und Konstruktionsprinzipien zur Errichtung von Bauwerken im geotechnischen Bereich u.a. Baugrundverbesserung, Baugrubenausbildung und Gründungsmöglichkeiten erworben. Die Studierenden sind befähigt, auf der Grundlage einer soliden Kenntnis von geotechnischen Bauvorgängen eine sachgerechte Beurteilung und Auswahl hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit zu treffen. Inhalt des Pflichtthemengebietes Baukonstruktion ist die baukonstruktive Analyse bestehender Bauwerke. Ausgehend von vorliegenden Bauaufnahmen erlernen die Studenten schwerpunktmäßig den Umgang mit Gründungen, Wandaufbauten, Deckenkonstruktionen, Treppen und Dachausführungen. Sie können typische Schadensbilder hinsichtlich ihrer Ursachen untersuchen und entsprechende Vorschläge zur Schadensbehebung erarbeiten. Auf der Grundlage wärmetechnischer Diagnosen kennen die Studierenden energetische Sanierungskonzepte. Durch das Pflichtthemengebiet Tragwerkslehre beherrscht der Student die Grundlagen des Tragverhaltens der Baukonstruktionen, dabei vor allem die Tragkonstruktionen im Bauwerk, Belastungen und insbesondere die Charakterisierung und Berechnung des Tragverhaltens von Ein- und Mehrfeldbalken, Kragträgern, Rahmen und Fachwerken. Der Student hat die Voraussetzungen für die eigenständige Beurteilung des Tragverhaltens von Baukonstruktionen. Der Student des Wahlpflichtthemengebietes Hydrostatik hat grundlegende Kenntnisse der physikalischen Eigenschaften des Wassers sowie Druckverteilungen und Druckkräfte auf ebene und gekrümmte Flächen und kann damit die Eigenschaften und Gefüge von Baustoffen unter Berücksichtigung von Feuchteinflüssen beschreiben. Der Student des Wahlpflichtthemengebietes Umweltwissenschaften hat die Fähigkeit, den Inhalt ingenieurgeologischer Gutachten (die Wirkung exogener und endogener geodynamischer Prozesse und die Veränderlichkeit der Gesteinseigenschaften in der Zeit) zu verstehen. Darüber hinaus ist er in der Lage, auf Basis einer ökologischen Systemanalyse Aspekte des allgemeinen Umweltschutzes beim Bauen zu berücksichtigen. Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Wahlpflichtthemengebietes Konstruktive Geometrie Grundkenntnisse und praktische Anwendungen von konstruktiv geometrischen Verfahren. Sie verfügen über ein strukturiertes räumliches Vorstellungsvermögen und sind zur Herstellung und sachgerechten Interpretation von technischen Zeichnungen und CAD-Repräsentationen befähigt. Die Studierenden können räumliche Objekte und Aufgaben anschaulich darstellen und konstruktiv lösen.</p>	

Lehrformen	Vorlesungen, Übungen und Selbststudium. (Variiert mit der Themenwahl.)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des konstruktiven Ingenieurbaus wie sie im Modul "Baustoffe, Baukonstruktion und Geotechnik I" (WING-BA-19-15) vermittelt werden.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Konstruktiver Ingenieurbau im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (90 min) „Bodenmechanik und Grundbau II“, Prüfungsleistung 2: Kolloquium mit Diskussion zu „Baukonstruktion“ und Prüfungsleistung 3: schriftliche Arbeit (Belegarbeit mit Diskussion zu „Tragwerkslehre“), sowie aus einer zu wählenden Leistung aus den folgenden drei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 4: Klausurarbeit (90 min) „Hydrostatik“, Prüfungsleistung 5: Klausurarbeit (60 min) „Umweltwissenschaften“, Prüfungsleistung 6: schriftliche Arbeit (Belegarbeit mit Diskussion zu „Konstruktive Geometrie“) Prüfungsvorleistungen sind: Belege im Umfang von 30 h für die Prüfungsleistung 1, Belege im Umfang von 50 h für die Prüfungsleistung 2, Beleg im Umfang von 30 h für die Prüfungsleistung 3, Belege im Umfang von 30 h für die Prüfungsleistung 5 und Belege im Umfang von 6 h für die Prüfungsleistung 6. (schriftliche Arbeiten)
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der gewählten Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.
Empfohlene Literatur	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-15	Stahl- und Holzbau A	Prof. Dr. Stroetmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt des Moduls ist eine Einführung in die werkstoffbezogenen Bauweisen des Stahl- und Holzbaus. Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls Grundkenntnisse über die Stahlbauweise in der Konstruktion, Berechnung und Ausführung. Auf der Basis der technologischen Eigenschaften des Werkstoffes Stahl sowie den Erzeugnissen für den „konstruktiven Stahlbau“ sind sie befähigt, die Bemessung von einfachen Bauteilen (Träger, Stützen, Verbände etc.) durchzuführen. Ferner sind sie in der Lage, die für den Stahlbau relevanten Stabilitätsfälle Biegeknicken und Biegedrillknicken phänomenologisch zu verstehen und vereinfachte Tragsicherheitsnachweise zu führen. Darüber hinaus kennen sie Grundlagen der Konstruktion und Berechnung geschraubter und geschweißter Anschlüsse und Verbindungen von Stahlbauteilen. Weiterhin besitzen die Studierenden nach Abschluss des Moduls Kenntnisse über Holz und Holzwerkstoffe, wobei die Ressourcensituation und die Transformation des Rohholzes in tragende Querschnitte eine Rolle spielt. Sie verstehen mechanische und physikalische Grundlagen von Holz und Holzwerkstoffen, und deren Konsequenzen für die Konstruktion. Sie kennen sowohl handwerkliche Holzverbindungen als auch die Verbindungen des Ingenieurholzbau und verstehen deren Tragverhalten. Ferner besitzen die Studierenden anhand ausgeführter Holzbauten einen Überblick über den aktuellen Stand der Holzkonstruktionen mit ihren Besonderheiten.</p>	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (1 SWS), und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse des konstruktiven Ingenieurbau wie sie in den Modulen Baustoffe, Baukonstruktion und Geotechnik I (WING-BA-19-15) und Tragwerkslehre, Baukonstruktion und Geotechnik II, Wahlpflicht (WING-BA-20-15) vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Konstruktiver Ingenieurbau im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen:</p> <p>Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (90 min) Stahlbau-Grundlagen, Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit (90 min) Holzbau-Grundlagen. Prüfungsvorleistungen sind: Belege im Umfang von 24 Std. für Prüfungsleistung 1 und Belege im Umfang von 16 Std. für Prüfungsleistung 2. (schriftliche Arbeiten)</p>	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 60 % Note von Prüfungsleistung 1 und 40 % Note von Prüfungsleistung 2.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.
Empfohlene Literatur	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-16	Grundlagen baulicher Randbedingungen	Prof. Dr. Graw
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben Grundlagen im Bereich von Deckenkonstruktionen, Fußbodenaufbauten, Treppen sowie Dachkonstruktionen. Die Studierenden können schadensfreie Neubaukonstruktionen sowie Konstruktionsdetails von Neubauten entwickeln und zeichnerisch (CAD und Handzeichnungen) richtig darstellen. Weiterhin besitzen die Studierenden einen Überblick über Bodenmechanik und Grundbau. Sie kennen die Verfahren zur Erkundung des Baugrunds, der Untersuchung von bautechnischen Eigenschaften des Bodens im Labor und im Feld sowie die Berechnungsverfahren zur Beschreibung des Spannungs- und Verformungsverhaltens des Bodens infolge äußerer Einwirkungen. Zusätzlich haben die Studierenden die Grundlagen der Lehre von den bewegten Flüssigkeiten und den Wechselwirkungen mit den Berandungen des Strömungsgebietes. Ausgehend von den grundlegenden Erhaltungssätzen der Hydromechanik können sie mit laminaren und turbulenten Strömungen in Rohrleitungen sowie Freispiegelströmungen im stationären Fall umgehen.	
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS), Übungen (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Bauingenieurwesens wie sie im Modul Technische Vertiefung (Wasserbau und Infrastruktur) vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Wasserbau und Infrastruktur im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Schriftliche Arbeit in „Baukonstruktion“ Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit (90 min.) „Bodenmechanik und Grundbau I“ Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit (90 min.) „Hydrodynamik“	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 1/3 Note von Prüfungsleistung 1, 1/3 Note von Prüfungsleistung 2 und 1/3 Note von Prüfungsleistung 3.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-16	Grundlagen Umweltrandbedingun-	Prof. Dr. Herle, Prof. Dr. Mechtcherine, Prof. Dr. Stamm
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student hat Wissen über die bautechnischen Verfahren und Konstruktionsprinzipien zur Errichtung von Bauwerken im geotechnischen Bereich u.a. Baugrundverbesserung, Baugrubenausbildung und Gründungsmöglichkeiten. Die Studierenden sind befähigt, auf der Grundlage einer soliden Kenntnis von geotechnischen Bauvorgängen eine sachgerechte Beurteilung und Auswahl hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit zu treffen. Der Student hat zusätzlich grundlegende Kenntnisse im Bereich der Beschreibung von Eigenschaften und Gefüge von Baustoffen unter Berücksichtigung von Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen. Er verfügt über Detailkenntnisse der Eigenschaften von organischen und metallischen Baustoffen. Darüber hinaus kennen die Studierenden die Grundlagen der Gewässerkunde. Sie finden sich unter anderem mit den Elementen des Wasserhaushalts, den charakteristischen Merkmalen von Fließgewässern und den dazu gehörenden rechtlichen Grundlagen zurecht. Der Student hat darüber hinaus die Fähigkeit, den Inhalt ingenieurgeologischer Gutachten (die Wirkung exogener und endogener geodynamischer Prozesse und die Veränderlichkeit der Gesteinseigenschaften in der Zeit) zu verstehen. Darüber hinaus ist er in der Lage, auf Basis einer ökologischen Systemanalyse Aspekte des allgemeinen Umweltschutzes beim Bauen zu berücksichtigen.	
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse wie sie im Modul „Wasserbau und Infrastruktur I“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Wasserbau und Infrastruktur im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (90 min.) „Bodenmechanik und Grundbau II“, Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit „Baustoffe“ Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit (90 min.) „Gewässerkunde“, Prüfungsleistung 4: Klausurarbeit „Umweltwissenschaften“	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-16	Grundlagen Wasserbau und Infrastruktur	Prof. Dr. Stamm, Prof. Dr. Mechtcherine
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen des Wasserbaus. Damit kennen sie einschlägige Normen und Vorschriften, sowie die wesentlichen Schritte des Entwurfes und der Bemessung. Zusätzlich haben die Studenten eine detaillierte Kenntnis über die Eigenschaften anorganischer, nichtmetallischer Baustoffe. Sie kennen die grundlegenden maßgebenden Mechanismen bei der Verbindung von Baustoffen untereinander sowie bei Baustoff-verbänden und sind in der Lage, Maßnahmen zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Baustoffen abzuleiten.	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fortgeschrittene Kenntnisse wie sie im Modul „Wasserbau und Infrastruktur II“ vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Wasserbau und Infrastruktur im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen: Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit „Baustoffe“	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-18a	Öffentliche Verkehrssysteme	Prof. Dr.-Ing. R. König
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student kennt die Methoden und Verfahren zur Gestaltung eines kundenorientierten Leistungsangebotes und eines wirtschaftlichen Betriebes im Gesamtsystem des Öffentlichen Verkehrs (ÖV). Er beherrscht grundlegend die Betriebsplanung im Öffentlichen Verkehr und Eisenbahnbetrieb. Er verfügt über Kenntnisse zum System und Betrieb des ÖV sowie die für Planung und Durchführung relevanten Zeitelemente. Er hat Grundkenntnisse in der Linienplanung, der Fahrplanung in Liniennetzen, der Wagenlaufplanung, der Dienstplanung. Darüber hinaus überschaut er die rechtlichen Grundlagen des ÖV. Zudem kennt er die Besonderheiten der Betriebsführung der Eisenbahn.	
Lehrformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Laborpraktikum, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Verkehrsingenieurwesens wie sie in einem Modul im Modul WING-BA-04n, WING-BA-04o oder WING-BA-04p vermittelt werden. Bestehen je eines schriftlichen Eingangstests in Form eines Testats zu den Laborpraktika zum Nachweis der erforderlichen Vorkenntnisse. Die Anzahl der Teilnehmer ist auf maximal 10 begrenzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul für den Major Verkehrsingenieurwesen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Weitere Bestehensvoraussetzung ist die Absolvierung des Laborpraktikums im Umfang von 3 Terminen zu je 180 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-19-18b	Verkehrsanlagen B	Prof Dr.-Ing. Fricke
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind mit der Rolle von Straßenverkehrsanlagen sowie den grundlegenden Fragen der integrierten Verkehrsplanung vertraut. Darüber hinaus kennen Sie die Infrastruktur des Luftverkehrs am Boden. Bezüglich Straßenverkehrsanlagen haben sie Grundkenntnisse zum System Fahrer-Fahrzeug-Fahrbahn und darauf aufbauend Fertigkeiten in der Netz-, Strecken- und Knotenpunktsgestaltung. Die Studierenden kennen ausgewählte Sachgebiete von hoher Praxisrelevanz (Straßenausstattung, Straßenentwässerung, Straßenbetriebsdienst, Finanzierung, Straßenorganisation). Abwägungsprozesse im Planungs- und Entwurfsablauf sowie zur Wahrung der Umwelt- und Verkehrssicherheitsanforderungen sind weitere Schwerpunkte. Die Studierenden überschauen die Anforderungen an die Infrastruktur des Luftverkehrs am Boden und in der Luft zur Wegesicherung. Sie verfügen zudem über Kenntnisse zur Planung und Gestaltung von Flugbetriebsflächen auf Flugplätzen entsprechend internationaler Richtlinien und Standards. Sie sind damit in der Lage, Bauvorhaben am Flugplatz sowie deren Wechselwirkungen zum Flugplatzumfeld unter sicherheitsrelevanten und wirtschaftlichen Aspekten zu bewerten. Die Studierenden kennen die Instrumentarien der integrierten Verkehrsentwicklungsplanung sowie die Planungsgrundsätze für städtische Verkehrsnetze und -anlagen, die auf der Raumordnung sowie der Stadtentwicklungsplanung aufbauen und als Grundlage für die Bauleitplanung dienen.</p>	
Lehrformen	Vorlesungen (6 SWS), Übungen (1 SWS) sowie Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Verkehrsingenieurwesens, wie sie im Modul WING-BA-04n Verkehrsanlagen A vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul für den Major Verkehrsingenieurwesen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus 1) einer Klausurarbeit im Umfang von 75 min Minuten mit dem Prüfungsgegenstand Straßenverkehrsanlagen im Sommersemester 2) einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten mit dem Prüfungsgegenstand Luftverkehr im Sommersemester 3) einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten mit dem Prüfungsgegenstand Raum- und Verkehrsplanung im Sommersemester.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-18a	Grundlagen von Verkehrssystemen	Prof. Dr. Nachtigall
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student hat grundlegende Kenntnisse über den Zusammenhang der einzelnen Verkehrsträger. Er kann eine grundlegende Leistungsbewertung von Verkehrssystemen mittels Analyse der Leistungsfähigkeit, des Leistungsverhaltens und von bedientheoretischen Modellen durchführen. Der Student besitzt weiterhin, ausgehend von den Grundlagen der Elektrotechnik, fundamentale Kenntnisse zum Aufbau und zum Betriebsverhalten elektrischer Bahnsysteme. Er ist in der Lage, die unterschiedlichen Bahnenergieversorgungssysteme und die Antriebskonzepte elektrischer Triebfahrzeuge zu bewerten.	
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS), Übungen (3 SWS) sowie Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse des Verkehrsingenieurwesens wie sie im Modul WING-BA-04n, WING-BA-04o oder WING-BA-04p vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahl-Pflichtmodul für den Major Verkehrsingenieurwesen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Alternativ können zu diesem Modul die Module Bahnleit- und Sicherungssysteme und Grundlagen Prozessautomatisierung und Nachrichtenverkehrssysteme I gewählt werden.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit Modellierung (90 min.) Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit Grundlagen elektrischer Verkehrssysteme (90 min).	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen. Die Prüfungsleistung 1 kann im Sommersemester und die Prüfungsleistung 2 im Wintersemester erbracht werden.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr angeboten, beginnend im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-20-18b	Bahnleit- und Sicherungssysteme	Prof. Dr.-Ing. J. Trinckauf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studenten haben sich mit den allgemeinen und rechtlichen Grundlagen der Sicherheitswissenschaft vertraut gemacht. Sie sind befähigt, die Begriffe Risiko und RAMS(S) zu erläutern sowie das Markow-Modell in Grundzügen anzuwenden. Zusätzlich kennen die Studenten die für die Sicherung des Bahnverkehrs notwendigen Komponenten (Ortungskomponenten, bewegliche Fahrwegelemente, Signale, Zugbeeinflussung). Sie sind befähigt, Funktionsweisen und grundlegende Sicherheitseigenschaften zu verstehen und die Komponenten in einem Gesamtsystem anzuwenden. Des Weiteren sind die Studenten befähigt, Anforderungen an die Fahrwegesicherung aus den Systemeigenschaften des Bahnverkehrs abzuleiten sowie die wichtigsten Betriebsverfahren hinsichtlich ihrer sicherheitsrelevanten Bestandteile zu charakterisieren und zu unterscheiden. Sie lernen, Technologien zur Sicherung von Zugfolge und Fahrwegelementen zu unterscheiden. Außerdem sind die Studenten mit den systemtechnischen Grundlagen der Verkehrsträger vertraut, u. a. mit der Analyse der Strukturparameter Kostenstrukturen, Energieverhalten, Systemschnittstellen, Dynamisches Verhalten, Automatisierbarkeit. Darüber hinaus kennen sich die Studenten mit Projektmanagement in diesem Bereich aus. Sie kennen den Lebenszyklus von Schienenverkehrsprojekten, insbesondere die Phasen Ausschreibungswesen, Lasten- und Pflichtenheft, Anlagenfinanzierung, Projektplanung, Projektcontrolling, Tools, Schnittstellenmanagement, Qualitäts- und Systemanalysen, Normen und Standards.</p>	
Lehrformen	Vorlesung (8 SWS), Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse des Verkehrsingenieurwesens wie sie im Modul im Modul WING-BA-04n, WING-BA-04o oder WING-BA-04p vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahl-Pflichtmodul für den Major Verkehrsingenieurwesen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Alternativ können zu diesem Modul die Module Grundlagen von Verkehrssystemen und Grundlagen Prozessautomatisierung und Nachrichtenverkehrssysteme I gewählt werden.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit (90 min.) Bahnbetriebssicherung Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit Intermodale Verkehrssystemtechnik / Projektmanagement (90 min)	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 360 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-18a	Bahnfahrzeuge	Prof. Dr. Löffler
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über und Methoden für die Entwicklung, Konstruktion und Berechnung von Schienenfahrzeugen. Aufgrund Ihrer besonderen Bedeutung haben die Studierenden dabei einen Fokus auf die den Betriebsbedingungen entsprechende Gestaltung und Auslegung der Fahrzeuge und Anforderungen aus der Zugförderung (Fahrdynamik).	
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS) und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse des Verkehrsingenieurwesens wie sie im Modul WING-BA-04n, WING-BA-04o oder WING-BA-04p vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahl-Pflichtmodul für den Major Verkehrsingenieurwesen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Alternativ können zu diesem Modul die Module Verkehrsplanung und -technik und Straßenentwurf gewählt werden.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen: 1. Klausurarbeit „Fahrdynamik“ (50 %), 2. mündliche Prüfungsleistung „Grundlagen der Schienenfahrzeuge“ (50 %).	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur	Wende: Fahrdynamik des Schienenverkehrs, BG Teubner, 2003.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-18b	Analyse des Verkehrsablaufs	Prof. Maier/PD Schiller
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden werden mit den grundlegenden Fragen in der Theorie der Verkehrsplanung und in der Straßenverkehrstechnik mit Bezug auf Sicherheitsfragen bekannt gemacht. Dazu gehören die Methoden zur Erhebung des Verkehrsaufkommens, des Verkehrsablaufs sowie die Vorausschätzung des Verkehrs in Straßen-	
Lehrformen	Vorlesungen (1 SWS) als Blockveranstaltungen, Belegaufgabe auf Basis praktischer Übungen (3 SWS) sowie Selbststudium, und zwar im Einzelnen: Aktivitäten im Straßenverkehr (Aufkommen, Fahrtrouten), Verkehrsbelastung von Straßenverkehrsanlagen und Verkehrsverhalten (z. B. Geschwindigkeiten).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute mathematische und technische Fähigkeiten, Verständnis für Verfahren der Verkehrsplanung; Grundkenntnisse der mathematischen Statistik. Es werden wegen der praktischen Übungen mindestens 5 Teilnehmer erwartet und maximal 20 Teilnehmer zugelassen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahl-Pflichtmodul für den Major Verkehrsingenieurwesen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Alternativ können zu diesem Modul die Module Bahnfahrzeuge und Straßenentwurf gewählt werden.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem schriftlichen Beleg (Umfang 120 Arbeitsstunden) und mündlicher Präsentation (30 min). In die Bewertung (Modulnote) gehen die Teile wie folgt ein: Belegarbeit (80 %), mündliche Leistungsleistung (20 %)	
Leistungspunkte und Noten	Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 6 Leistungspunkte (LP) angerechnet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Empfohlene Literatur		

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
WING-BA-21-18d	Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)	Prof Dr.-Ing. Fricke
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die spezifischen Prozesscharakteristiken des Betriebes von Luftfahrzeugen aus Sicht der Flugsicherung und des Flugplatzbetreibers sowie deren Restriktionen, resultierend aus der internationalen sowie nationalen Gesetzgebung. Sie verstehen dabei Flugsicherung und Flugplatz als unter sicherheitsrelevanten, wirtschaftlichen, und ökologischen Zwängen agierende Unternehmen. Die Studenten vermögen die einzelnen Systemelemente und Strukturen ganzheitlich zuzuordnen.	
Lehrformen	5,5 SWS Vorlesungen, 0,5 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Verkehrsingenieurwesens wie sie im Modul vermittelt werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für den Major Verkehrsingenieurwesen des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer schriftlichen Klausurleistung im Umfang von 240 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden insgesamt 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 180 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Empfohlene Literatur		