

Modulhandbuch Wirtschaftsingenieurwesen Version 3
Gültig ab SS21

Inhaltsverzeichnis

Modul 633 Grundlagen der Technik	2
Modul 602 Physik 1	4
Modul 656 Einführung Wirtschaftswissenschaften	6
Modul 635 English	8
Modul 657 Mathematik 1	9
Modul 606 Soft Skills 1	11
Modul 636 Technische Mechanik.....	13
Modul 608 Physik 2	15
Modul 672 Logistik 1.....	17
Modul 637 Externes Rechnungswesen	19
Modul 611 Mathematik 2	21
Modul 612 Informatik 1	23
Modul 659 Maschinenbau	25
Modul 614 Elektrotechnik	27
Modul 660 Nachhaltigkeit 1	29
Modul 639 Internes Rechnungswesen.....	31
Modul 617 Statistik.....	33
Modul 618 Informatik 2	35
Modul 625 Praktisches Studiensemester.....	37
Modul 661 Soft Skills 2.....	38
Modul 662 Production and Quality Management.....	40
Modul 641 Electronics	42
Modul 620 Automation Systems	44
Modul 621 Marketing and Sales.....	46
Modul 663 Business Processes	48
Modul 664 Project Management	50
Modul 665 Nachhaltigkeit 2: Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz in Produktionsprozessen & Erneuerbare Energien	52
Modul 666 Logistik 2.....	54
Modul 667 Wirtschaftsrecht und Unternehmensorganisation.....	56
Modul 668 Unternehmensführung und Controlling	58
Modul 669 Interdisziplinäres Projekt.....	60
Modul 670 Wissenschaftliches Projekt	62
Modul 632 Abschlussarbeit.....	64
Modul 627/671 Operations Research.....	66
Modul 627/671 Entrepreneurship	68
Modul 627/671 Mathematische Modellierung	70
Modul 627/671 Smart Systems und Energiemanagement	72
Modul 627/671 Leadership Skills – Business Coaching	74

Modul 633 Grundlagen der Technik

1	Modulnr. 633	Studiengang WNB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Werkstoffkunde und Konstruktionslehre		Vorlesung		deutsch	4 60	60	4
	b) Technisches Zeichnen		Vorlesung mit Übungen		deutsch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) Zu a) Werkstoffkunde und Konstruktionslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technisch wichtige Werkstoffe hinsichtlich Aufbau, Eigenschaften, Bedeutung und Einsetzbarkeit kennen. • den Zusammenhang zwischen innerem Aufbau und Gebrauchseigenschaften von Werkstoffen verstehen. • die Abläufe der gängigsten Prüfverfahren metallischer Werkstoffe verstehen und die Testergebnisse benennen. • die Grundlagen des systematischen Konstruierens verstehen. • die Phasen Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten der Konstruktion kennen. <p>Zu b) Technisches Zeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technische Zeichnungen lesen und verstehen. <p>Anwenden (Fertigkeiten) Zu a) Werkstoffkunde und Konstruktionslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geeignete Werkstoffe für technische Konstruktionen wählen. • die Möglichkeiten zur Weiterbehandlung und zur Verarbeitung von Werkstoffen einschätzen. • sinnvolle Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen der verschiedenen Werkstoffgruppen entscheiden. • ein geeignetes Werkstoff-Prüfverfahren auswählen um gewünschte, wesentliche Werkstoffparameter von Stahl zu erhalten. • die Methoden der vier Konstruktionsphasen anwenden. <p>Zu b) Technisches Zeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache konstruktive Entwürfe selbst zeichnen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Zu a) Werkstoffkunde und Konstruktionslehre: Die Grundlagen der Werkstoffkunde. Der atomistische Aufbau der Materie, Metallgitter und Zustandsdiagramme. Vertiefte Kenntnisse über die Werkstoffe Stahl, Aluminium und Kupfer. Die wesentlichen Werkstoffprüfverfahren für metallische Werkstoffe. Konstruktionslehre, Konstruktion und systematisches Konstruieren. Die Konstruktionsmethoden beim Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten technischer Produkte.</p> <p>Zu b) Technisches Zeichnen: Ansichten, Schnitte, Bemaßung. Modellaufnahme. Toleranzen für Maß, Form, Passungen, Lage und Oberfläche. Darstellung ausgewählter Konstruktionselemente.</p>							

Modul 633 Grundlagen der Technik

6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Zu a) Werkstoffkunde und Konstruktionslehre: Klausur über 90 Minuten</p> <p>Zu b) Technisches Zeichnen: Testat</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Zu a) Werkstoffkunde und Konstruktionslehre und b) Technisches Zeichnen: Prof. Dr.-Ing. Markus Kirchner</p>
10	<p>Literatur</p> <p>Zu a) Werkstoffkunde und Konstruktionslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigene Manuskripte • Roos, E.; Maile, K.: Werkstoffkunde für Ingenieure. Berlin: Springer • Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre. Berlin: Springer • Conrad, K.-J.: Grundlagen der Konstruktionslehre. München: Hanser
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Heranführung der technisch nicht spezifisch vorgebildeten Studierenden an die Grundlagen ingenieurwissenschaftlicher Arbeit</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>30.09.2019</p>

Modul 602 Physik 1

1	Modulnr. 602	Studiengang WNB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Physik 1		Vorlesung		deutsch	5 75	75	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Verstehen und Erklären physikalischer Sachverhalte Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Anwendung physikalischer Formeln und Berechnungen Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Analysieren technischer Sachverhalte und Problemstellungen sowie Auswahl von Lösungsstrategien Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte Mechanik: Kinematik, Dynamik, Kraft, Impuls, Arbeit, Energie, Leistung, Stoßprozesse, Erhaltungssätze, Drehbewegungen. Strömungslehre: Hydrostatik, Schweredruck in Flüssigkeiten und Gasen, Kontinuitätsgleichung, BERNOULLI-Gleichung, Reibung, Viskosität, Rohrreibung, Turbulenz. Thermodynamik: Zustandsgleichungen und -änderungen, Hauptsätze der Thermodynamik, thermische Maschinen, Transportphänomene.							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> keine 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur über 90 Minuten							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Ulrich Braunmiller							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> E. Hering, R. Martin, M. Stohrer: Physik für Ingenieure, Springer, Heidelberg D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Physik, VCH-Wiley, Weinheim P. Tipler, E. Mosca: Physik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg U. Harten: Physik, Springer, Heidelberg F. Kuyers: Physik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, VCH-Wiley, Weinheim 							

Modul 602 Physik 1

11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Vertiefung von physikalischen Grundlagen für darauf aufbauende angewandt-wissenschaftliche Fächer wie Technische Mechanik oder Maschinenbau
12	Letzte Aktualisierung 23.09.2019

Modul 656 Einführung Wirtschaftswissenschaften

1	Modulnr. 656	Studiengang WNB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Allgemeine BWL		Vorlesung		deutsch	2 30	30	2
	b) VWL		Vorlesung		englisch	2 30	30	2
	c) Rechtswissenschaften		Vorlesung		deutsch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Funktionsbereiche und Mechanismen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre sowie der Rechtswissenschaften kennen, verstehen und deren Abgrenzung zueinander nachvollziehen. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftliche Techniken und Tools sowie grundlegende volkswirtschaftliche Modelle anwenden. • Basisnormen des zivil- und handelsrechtlichen Rahmens einsetzen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volkswirtschaftliche Einflussfaktoren und unternehmerische Entscheidungen analysieren sowie deren Auswirkungen auf volks- und betriebswirtschaftliche Kenngrößen und unternehmensinterne und -externe Abläufe bewerten. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittels Kombinatorik verschiedener Instrumente Empfehlungen für Handlungsweisen ableiten. • Wirtschaftliches Denken und Handeln ausprägen. • Rechtliche Grundkenntnisse erlangen 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Die Studierenden überblicken die Teilbereiche der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre (BWL), der Volkswirtschaftslehre (VWL) sowie der Rechtswissenschaften und sind in der Lage, deren grundlegende Instrumente und Methoden anzuwenden.</p> <p>Teil ABWL: Die Studierenden verstehen Unternehmen als wirtschaftende Einheiten im Spannungsfeld interner und externer Vorgaben und Interessen. Sie kennen die Bedeutung der horizontalen und vertikalen Strukturen und Prozesse in Unternehmen und können deren grundlegenden Methoden anwenden.</p> <p>Teil VWL: Die Studierenden kennen die Zusammenhänge gesamtwirtschaftlicher Abläufe und können die Auswirkungen ökonomischer Konstellationen sowie wirtschaftspolitischer Entscheidungen auf das unternehmerische Handeln beurteilen.</p> <p>Teil Recht: Die Studierenden kennen die Funktionen von zentralen Normen, insbesondere BGB, HGB, GmbHG, AktG. Darüber hinaus erlangen sie Grundkenntnisse in ausgewählten Bereichen wie Datenschutz und Geschäftsbedingungen.</p>							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a), b) und c) fächerübergreifende Klausur 90 Min. (5 Credits)</p>							

Modul 656 Einführung Wirtschaftswissenschaften

8	Verwendung des Moduls WNB
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortlich und Prof. für ABWL: Prof. Dr. Rainer Elste Dozentin VWL: Angeline Fischer Dozent Rechtswissenschaften: Dr. Sven Hartel
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Wöhe, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25. Auflage, Vahlen/München ISBN 978-3-8006-4687-6 • Thommen/Achleitner, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 7. Auflage, Springer-Gabler/Wiesbaden, ISBN 978-3834934161 • Becker, Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Springer, Wiesbaden, ISBN 978-3540282136 • Bofinger, Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Pearson, München, ISBN 978-3-8273-7354-0 • Bofinger/Mayer, Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Das Übungsbuch, Pearson, München, ISBN 978-3-8273-7355-7 • Mankiv/Taylor, Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäffer Poeschel, Stuttgart, ISBN 978-3-7910-3098-2 • BGB, HGB, AktG, GmbHG, AGBG
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 22.03.2021

Modul 635 English

1	Modulnr. 635	Studiengang WNB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Technical English		Vorlesung		englisch	2 30	30	2
	b) Business English		Vorlesung		englisch	2 30	60	3
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Englische Fachbegriffe aus den Bereichen Technik und Wirtschaft benennen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Englisches Fachvokabular einsetzen, um Situationen aus den Bereichen Technik und Wirtschaft zu beschreiben Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Technische Texte und Wirtschaftstexte untersuchen und diskutieren Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> In englischer Sprache eine Argumentation führen 							
5	Inhalte Technisches und wirtschaftliches Fachvokabular							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> Ggf. optionales Modul „English Refresher“ 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur über 90 Minuten und Hausarbeit, die wahlweise zu einem der Teilmodule angefertigt wird							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Ben Marx							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> Skript zur Vorlesung, Presseartikel 							
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Das Modul bildet das erste Pflichtelement zur Englisch-Ausbildung des Studiengangs und schafft die Voraussetzungen für die englischsprachigen Module des vierten Semesters. Ein verhandlungssicheres Allgemein- und Fachenglisch ist im beruflichen Alltag eines Wirtschaftsingenieurs von großer Bedeutung.							
12	Letzte Aktualisierung 27.06.2019							

Modul 657 Mathematik 1

1	Modulnr. 657	Studiengang WNB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Mathematik1		Vorlesung		Deutsch	4 60	60	4
	b) Grundlagen Mathematik		Übung			1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleichungssysteme erkennen • Vektoren und Grundrechenarten für Vektoren kennen und wissen, wann welche Rechenart relevant ist • Elementare Funktionen kennen • Anwendungen der Differenzial- und Integralrechnung kennen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beliebige lineare Gleichungssysteme mit Eliminationsverfahren lösen, • Einfache nicht-lineare Gleichungssysteme lösen • Elementare Vektoroperationen sicher durchführen • Rechenregeln für elementare Funktionen sicher und fehlerfrei anwenden • Funktionen nach bekannten Regeln differenzieren und integrieren <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheiden, ob Gleichungssystem ohne Numerik gelöst werden kann • Praktische Fragestellungen durch Funktionen/Gleichungen adäquat beschreiben <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Lösungsmethoden aus bekannten Bausteinen zusammensetzen 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Mathematik: Wiederholung des Mittelstufen-Stoffs • Lineare und Nicht-lineare Gleichungssysteme, • Vektorrechnung, • Funktionen, • Differenzialrechnung, • Integralrechnung 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) Klausur über 90 Minuten b) Testat</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Joachim Gaukel</p>							

Modul 657 Mathematik 1

10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Richard Mohr, Mathematische Formeln für das Studium an Fachhochschulen • Jürgen Tietze, Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Grundlage für technische und wirtschaftswissenschaftliche Module
12	Letzte Aktualisierung 09.10.2019

Modul 606 Soft Skills 1

1	Modulnr. 606	Studiengang WNB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Soft Skills 1		Vorlesung		deutsch	3 45	105	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Inhalte der Studien- und Prüfungsordnung sowie der für Sie relevanten Verordnungen und kennen die interne Organisation der Hochschule Die Studierenden kennen die grundlegenden Zusammenhänge multipler Methoden zur Einschätzung eigenverantwortlichen Handelns. Die Studierenden wissen wie effizientes Zeitmanagement funktioniert. Sie kennen die interaktiven Prozessabläufe in der Teamarbeit. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können ihren Studienverlauf auch hinsichtlich Auslandsaufenthalt planen Die Studierenden können grundlegende Planungsmethoden sowie multiple und typbezogene Lerntechniken und Prinzipien anwenden. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, die Auswirkungen verbalen und körpersprachlichen Verhaltens auf andere Personen zu beurteilen. Die Studierenden sind in der Lage, hochschulinterne Organisationsstrukturen und Variationsmöglichkeiten des Studiengangverlaufs zu analysieren. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Zusammenhänge und Auswirkungen auch in interkulturellen Gruppengebilden nach ethischen Grundsätzen einordnen. 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Verordnungen und interne Organisation der Hochschule Persönlichkeitsentwicklung Wissenschaftliches Arbeit und Dokumentieren Projektarbeit und Präsentation Planung des eigenen Studiums 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Projektarbeit und Referat</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nepustil</p>							

Modul 606 Soft Skills 1

10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planungsinstrumente erfolgreich anwenden, Verlag Bibliographisches Institut • Einführung in die Lern- und Arbeitstechniken, Merkur Verlag Rinteln • Erfolgsbaustein für Studium und Karriere, Deutscher Betriebswirte-Verlag
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreativitätstechniken • Einarbeitung in neue Themen • Zeitmanagement • Selbstorganisation und -management
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>18.10.2019</p>

Modul 636 Technische Mechanik

1	Modulnr. 636	Studiengang WNB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Technische Mechanik		Vorlesung		deutsch	2 30	30	2
	b) Übung Technische Mechanik		Übung		Deutsch	2 30	30	2
	c) CAD		Vorlesung mit Übung		deutsch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kräftesysteme analysieren und die resultierende Wirkung von mehreren Kräften und Momenten erkennen und berechnen • Ebene statische Probleme starrer Körper analysieren und berechnen • Innere Spannungen im Bauteil für die Grundlastfälle berechnen • Versagensmechanismen von Bauteilen und ihre Auswirkungen einschätzen. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbauend auf den Grundlagen des Technischen Zeichnens, Bauteile mit CAD erstellen, • Eine Baugruppe aus mehreren Bauteilen zusammenfügen • Zeichnungsableitung durchführen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können ebene statische Probleme und Versagensmechanismen analysieren und bewerten. Sie können einfache Bauteile, Baugruppen und Zeichnungen mit CAD erstellen und bewerten. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ebene Statik starrer Körper und Grundlagen der Festigkeitslehre: Analyse von Kräftesystemen, Berechnung statische Probleme starrer Körper in der Ebene, Berechnung von inneren Spannungen im Bauteil für die Grundlastfälle, Analyse von Versagensmechanismen von Bauteilen. • CAD: Erstellung von Bauteilen, Baugruppen und Zeichnungen. 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) Klausur über 90 Minuten b) Testat c) Konstruktiver Entwurf</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Doerte Laing</p>							

Modul 636 Technische Mechanik

10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Russell C. Hibbeler, Technische Mechanik 1, Statik, Pearson Studium • Russell C. Hibbeler, Technische Mechanik 2, Festigkeitslehre, Pearson Studium • Oliver Romberg, N. Hinrichs, Keine Panik vor Mechanik!, Vieweg+Teubner • Ulrich Gabbert, Ingo Raecke, Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Carl Hanser Verlag
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 30.03.2019

Modul 608 Physik 2

1	Modulnr. 608	Studiengang WNB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Physik 2		Vorlesung		deutsch	4 60	60	4
	b) Labor Physik		Labor		deutsch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Verstehen und Erklären physikalischer Sachverhalte Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Anwendung physikalischer Formeln und Berechnungen, Durchführung physikalischer Versuche Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Analysieren technischer Sachverhalte und Problemstellungen sowie Auswahl von Lösungsstrategien Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Schwingungen: periodische Vorgänge, Bewegungsgleichung, ungedämpfte harmonische Schwingung, gedämpfte Schwingung, erzwungene Schwingung Wellen: Grundbegriffe, Energietransport, Ausbreitung, Interferenz Optik: Abbildung, Spiegel, Linsen, Optische Geräte, Reflexion, Brechung, Dispersion, Interferenz, Beugung, Polarisation Laborversuche zu ausgewählten Themen aus Physik 1 und Physik 2 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> 602 Physik 1, 605 Mathematik 1 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Schriftliche Klausur über 90 Minuten							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Ulrich Braummiller							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> E. Hering, R. Martin, M. Stohrer: Physik für Ingenieure, Springer, Heidelberg D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Physik, VCH- Wiley, Weinheim P. Tipler, E. Mosca: Physik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg J. Rybach: Physik für Bachelors, Hanser, München 							

Modul 608 Physik 2

11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Vertiefung von physikalischen Grundlagen für darauf aufbauende angewandt-wissenschaftliche Fächer wie Technische Mechanik oder Maschinenbau
12	Letzte Aktualisierung 23.09.2019

Modul 672 Logistik 1

1	Modulnr. 672	Studiengang WNB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Logistik 1		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Ziele, Aufgaben, Rahmenbedingungen, Prozesse und Methoden der Logistik erklären Ziele, Aufgaben, Rahmenbedingungen, Prozesse und Methoden der Beschaffung erklären Im Bereich schlanke Produktion / Lean Manufacturing grundlegende Sachverhalte erläutern Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Erwerb grundlegender Fertigkeiten zur Lösung einfacher logistischer Aufgabestellungen und einfacher Aufgabestellungen in den Bereichen Einkauf und Produktion. Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Fähigkeit zur Analyse, Kategorisierung und dem Vergleich unterschiedlicher Ansätze und Vorgehensweisen in den Bereichen Logistik und Beschaffung Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen Logistik (Geschichte, Ziele, Zielkonflikte, Bereiche, Organisation, Ansätze, Werkzeuge und Methoden) Grundlagen Supply Chain Management Grundlagen Einkauf (Ziele, Organisation, Bedarfsermittlung, Make-or-Buy, Sourcing-Strategien, Beschaffungs- und Lieferantenmanagement) Grundlagen schlanke Produktion (Value Stream Mapping, Push vs. Pull, schnelles Rüsten) 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> 656 Einführung Wirtschaftswissenschaften 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Schriftliche Klausur über 90 Minuten							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Hannes Winkler							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> Kummer, Grün, Jammerneg: „Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik“, 2013. Schulte: „Logistik: Wege zur Optimierung der Supply Chain“, 2012. Rother, Shook: „Sehen Lernen: Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen“, 2004. 							

Modul 672 Logistik 1

11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 27.09.2019

Modul 637 Externes Rechnungswesen

1	Modulnr. 637	Studiengang WNB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Externes Rechnungswesen		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Kenntnis der Organisation des externen Rechnungswesens und seiner rechtlichen Grundlagen, Rahmenbedingungen, Adressaten, Aufgaben, Regeln und Methoden Kenntnis der Aufgaben der Finanzbuchhaltung und der wesentlichen Bestandteile des Jahresabschlusses Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Erwerb grundlegender Fertigkeiten hinsichtlich der Aufstellung und der Analyse von Jahresabschlüssen Erwerb fortgeschrittener Fertigkeiten hinsichtlich der Verbuchung von Geschäftsvorfällen: Konten eröffnen / schließen, Materialwirtschaft, Anlagenwirtschaft, Finanzwirtschaft, zeitliche Abgrenzung, Personalwirtschaft Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Bilanzanalyse, Untersuchung und Vergleich von Bilanzen Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Organisation des Rechnungswesens Buchführung Jahresabschluss Jahresabschlussanalyse 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> 634 Einführung Wirtschaftswissenschaften 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Schriftliche Klausur über 90 Minuten							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Modulverantwortlich: Prof. Dr. Fabian Diefenbach Dozent: Klaus-H. Stein 							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> Bornhofen: „Buchführung 1“ und „Buchführung 2“, Springer, aktuelle Version Schäfer-Kunz: „Buchführung und Jahresabschluss“, Schäffer-Poeschel, aktuelle Version 							

Modul 637 Externes Rechnungswesen

11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 13.09.2019

Modul 611 Mathematik 2

1	Modulnr. 611	Studiengang WNB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen a) Mathematik 2		Lehr- und Lernform Vorlesung mit Übungen		Sprache Deutsch	Kontaktzeit (SWS) (h) 5 75	Selbststudium (h) 75	ECTS Credits 5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe über Matrizen und Determinanten sowie die Anwendung auf lineare Gleichungssysteme • Grundbegriffe der Finanzmathematik • Grundbegriffe der komplexen Zahlen • Grundbegriffe über Differentialgleichungen sowie deren Lösung • Grundbegriffe über Funktionen mehrerer Veränderlicher, deren Darstellung sowie Untersuchungsmethoden auf Extrema <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Operationen mit Matrizen und Determinanten durchführen sowie diese auf lineare Gleichungssysteme anwenden • Zinsrechnung sowie Bar- und Endwerte von Zahlungsströmen bestimmen • Grundlegende Operationen mit komplexen Zahlen durchführen sowie Gleichungen mit komplexen Zahlen lösen • Elementare Differentialgleichungen lösen • Funktionen mehrerer Veränderlicher auf Extremstellen untersuchen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendbarkeit mathematischer Methoden und Werkzeuge zur Problemlösung im wirtschaftswissenschaftlichen und technischen Kontext bewerten sowie Lösungen beurteilen <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungen und Strategien für wirtschaftswissenschaftliche und technische Problemstellungen zu entwerfen bzw. anzupassen oder zu erweitern 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrizen • Finanzmathematik • Komplexe Zahlen • Funktionen mehrerer Veränderlicher • Differentialgleichungen 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 657 Mathematik 1 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Klausur über 90 Minuten</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							

Modul 611 Mathematik 2

9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Marcel Wiedemann
10	Literatur <ul style="list-style-type: none">• Richard Mohr, Mathematische Formeln für das Studium an Fachhochschulen• Jürgen Tietze, Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Grundlage für technische und wirtschaftswissenschaftliche Module
12	Letzte Aktualisierung 16.10.2019

Modul 612 Informatik 1

1	Modulnr. 612	Studiengang WNB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Einführung Informatik		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Funktionsmechanismen und Techniken der Informatik beschreiben • Elemente von IT-Lösungen benennen • Risiken im Bereich der Informatik benennen und erklären <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahren der Informatik nutzen, z. B. die Umrechnung zwischen Zahlensystemen, Kodierungen oder Adressierung in Netzwerken • Betriebssystem Linux einsetzen • Verschlüsselungsverfahren anwenden • Datenbank-Systeme nutzen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorzüge und Nachteile von Verfahren der Informatik erkennen • Einschränkungen und Risiken von IT-gestützten Systemen beurteilen <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT-Strukturen erzeugen, z. B. Datenmodelle entwickeln 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenstand der Informatik • Funktionsweise von Hardware: Rechenwerk, Datenein- und -ausgabe, Systembestandteile einer IT-Lösung • Zahlensysteme • Daten und Informationen: Kodierung, Zeichensätze, Grafikformate; Datenkompression und -verschlüsselung • Betriebssysteme und Dateisysteme • Netze und Protokolle: Internet, Adressierung, TCP/IP, http, ftp • Datenbanken: Normalisierung, SQL 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik 1 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Klausur über 90 Minuten; Teile der Klausur werden von Studierenden als sog. Midterm Tests abgelegt.</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Ben Marx</p>							

Modul 612 Informatik 1

10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stahlknecht, Peter, Hasenkamp, Ulrich: "Einführung in die Wirtschaftsinformatik", Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2002 • Gumm, Heinz-Peter, Sommer, Manfred: "Einführung in die Informatik", 10. Auflage, Oldenbourg Verlag, München 2013
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>IT-Lösungen spielen fast allen Bereichen von Technik und Wirtschaft eine wichtige Rolle. Dieses Modul legt die Grundlagen für das Verständnis und den Einsatz solcher Lösungen im Berufsalltag eines Wirtschaftsingenieurs.</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>16.10.2019</p>

Modul 659 Maschinenbau

1	Modulnr. 659	Studiengang WNB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Maschinenelemente		Vorlesung		deutsch	2 30	30	2
	b) Fertigungstechnik		Vorlesung		deutsch	2 30	30	2
	c) Labor Maschinenbau		Labor		deutsch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Varianten der Maschinenelemente unterscheiden und sinnvoll einsetzen. • Konstruktive Entwürfe in Bezug auf statische Beanspruchungen und Betriebsfestigkeit der wesentlichen Maschinenelemente einer Baugruppe überprüfen. • Die Funktionsweise wichtiger Fertigungsverfahren aus den Hauptgruppen der Fertigungstechnik - Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten und Stoffeigenschaft ändern - verstehen. • Die traditionellen Fertigungsverfahren und die innovativen Verfahren verstehen und alternative Verfahren bezüglich deren Vor- und Nachteile bewerten. • Das Zusammenwirken mehrerer Fertigungstechniken zu einer Prozesskette verstehen und Abhängigkeiten zwischen den Prozessschritten erkennen. • Die Auswahl und Anordnung der Fertigungstechniken in den Prozessketten von Unternehmen der Branche Maschinenbau verstehen. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Auslegungsberechnungen ausgewählter Maschinenelemente durchführen. • Maschinenelemente situationsgerecht modifizieren. • Für ein technisches Produkt bei vorgegebener Funktion und Bedarfsmenge ein geeignetes Fertigungsverfahren auswählen und die Detailgestaltung daraufhin optimieren. • Selbstständig Prozessketten für die Herstellung technischer Bauteile bilden. • Die Grundzüge ausgewählter Fertigungstechniken praktisch anwenden. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Zu a) Maschinenelemente: Auslegung und Dimensionierung der wichtigsten Maschinenelemente, z. B. Welle-Nabe-Verbindungen, Lager, Schrauben, Zahnräder und Federn. Funktionen der unterschiedlichen Maschinenelemente. Formen und Ausführungsvarianten der einzelnen Maschinenelemente und die damit verbundenen technischen Eigenschaften.</p> <p>Zu b) Fertigungstechnik: Grundgedanke der wirtschaftlichen Fertigung. Fertigungsverfahren und ihre geeignete Auswahl. Anwendungen, Möglichkeiten und Einsatzgrenzen der Fertigungstechniken Urformen, Umformen, Trennen und Fügen. Konstruktive Beispiele zur fertigungsgerechten Gestaltung.</p> <p>Zu c) Labor Maschinenbau: Fertigungsprozessketten in der Industrie. Praktische Grundlagen von Fertigungstechniken, z. B. Gießen, Drehen, Trennen, Fräsen und Bohren.</p>							

Modul 659 Maschinenbau

6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 633 Grundlagen der Technik
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Zu a) Maschinenelemente und b) Fertigungstechnik: Klausur über 90 Minuten Zu c) Labor Fertigungstechnik: Testat</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Markus Kirchner</p>
10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wittel, H.; Muhs, D.; Jannasch D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Berlin: Springer • Schlecht, B.: Maschinenelemente 1 & 2. Hallbergmoos: Pearson • Koether, R.; Rau, W.: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure. München: Hanser • Westkämper, E.; Warnecke, H.: Einführung in die Fertigungstechnik. Berlin: Vieweg+Teubner
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>30.09.2019</p>

Modul 614 Elektrotechnik

1	Modulnr. 614	Studiengang WNB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Elektrotechnik		Vorlesung		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnische Systeme, Baugruppen und Netzwerke unterscheiden und sinnvoll einsetzen. • Entwürfe in Bezug auf das Systemverhalten überprüfen. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionierung und Berechnung ausgewählter Netzwerke, Baugruppen und Systeme. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe: elektrischer Ladung, Strom, Potenzial, Spannung, Widerstand, elektrischer Energie und Leistung • Analyse von Netzwerken: Ohmsches Gesetz, Kirchhoff'sche Gesetze, Grundlegende Verfahren • Elektrisches Feld: Grundgrößen, ideale Kondensatoren • Magnetisches Feld: Grundgrößen, ideale Induktivitäten, Durchflutungsgesetz (1. Maxwellsche Gleichung), Induktionsgesetz (2. Maxwellsche Gleichung) • Einführung in die Wechselstromlehre, komplexe Darstellung, Drehstrom • Messtechnische Grundlagen zur Erfassung der elektrischen Grundgrößen • Simulation von Schaltungen 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> • keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • 605 Mathematik 1 und 611 Mathematik 2 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur über 90 Minuten							
8	Verwendung des Moduls keine							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Stephan Thiel							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Lunze, Einführung in die Elektrotechnik, Hüthing Verlag • Führer/ Heidemann/ Nerreter, Grundgebiete der Elektrotechnik, Bände 1 und 2, Hanser Verlag 2003 • Frohne/Löcherer/Müller/Moeller, Grundlagen der Elektrotechnik, 19. Auflage, Teubner Verlag Stuttgart 2002 							

Modul 614 Elektrotechnik

11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 22.10.2019

Modul 660 Nachhaltigkeit 1

1	Modulnr. 660	Studiengang WNB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Nachhaltigkeit 1		Vorlesung		Deutsch	2 45	45	3
	b) Labor Nachhaltigkeit 1		Labor		Deutsch	2 30	30	2
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Nachhaltigkeitsdefinition nennen, Nachhaltigkeitsdreieck kennen und Unzulänglichkeiten und Weiterentwicklungen des Nachhaltigkeitsdreiecks aufzählen. Grundbegriffe der Energiewirtschaft kennen. Anlagen zur regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung kennen. Die wichtigsten (elektro-)chemischen, thermischen und mechanischen Speichertechnologien kennen. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Nachhaltigkeitsoptionen auf verschiedenste Bereiche transferieren. Fähigkeit zur Auswahl von Gesamtkonzepten für die Wandlung, Speicherung und Nutzung regenerativer Energie. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verschiedene regenerativen Energiewandlungsanlagen vergleichen Konzepten zur dezentralen Wandlung und Nutzung von regenerativer Energie bewerten <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Kennenlernen der Standarddefinition von Nachhaltigkeit, des Nachhaltigkeitsdreiecks und dessen Unzulänglichkeiten und Weiterentwicklungen Diskussion von Nachhaltigkeitsaspekten in verschiedensten Lebensbereichen Grundlagen der Energiewirtschaft im Kontext der Energiewende Grundlagen der Energiewandlung Möglichkeiten der regenerativen Stromerzeugung wie Photovoltaik, Solarthermie, Wasserkraft, Windkraft Überblick über Funktion und Anwendungsbereiche bestehender Energiespeichertechnologien ((elektro-)chemische, thermische und mechanische Speicher) Ökologische und soziologische Zusammenhänge der Stromerzeugung und Speicherung Laborversuche zu regenerativen Energiewandlern und Energiespeichern Selbständiges erarbeiten von Nachhaltigkeitsaspekten in verschiedensten Lebensbereichen Exkursionen zu regenerativen und fossilen Stromerzeugungsanlagen 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) Klausur über 90 Minuten b) Testat</p>							

Modul 660 Nachhaltigkeit 1

8	Verwendung des Moduls WNB
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dipl.-Ing. Doerte Laing-Nepustil
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • M. Kaltschmitt, A. Wiese, W. Streicher (Hrsg.): Erneuerbare Energien – Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte; Springer, Berlin, Heidelberg 2003 • Volker Quaschnig: Regenerative Energiesysteme - Technologie - Berechnung - Simulation; Carl Hanser, München 2007
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Grundlage für Nachhaltigkeitsbetrachtung in allen Bereichen.
12	Letzte Aktualisierung 30.09.2019

Modul 639 Internes Rechnungswesen

1	Modulnr. 639	Studiengang WNB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 5	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Internes Rechnungswesen		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Wesentliche Aufgaben und Maßnahmen der Unternehmensfinanzierung und unterschiedlichen Arten von Finanzmärkten herleiten Unterschiedlichen Funktionen des internen Rechnungswesens definieren. Sie sind mit den gängigen Kostenrechnungssystemen sowie deren Anwendungsgebieten vertraut. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die gängigen Verfahren der statischen und dynamischen Investitionsrechnung anwenden und bewerten. Sie sind mit der Durchführung von Wirtschaftlichkeitsanalysen vertraut und können mit den Methoden der betrieblichen Finanzwirtschaft die Vorteilhaftigkeit von Investitionen und deren optimale Nutzungsdauer bestimmen. Einfache Kostenberechnungen und -analysen selbständig durchzuführen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die finanzielle Situation von Unternehmen ermitteln und bewerten und die zur Verfügung stehenden Finanzierungsformen einschätzen. Die Studierenden sind in der Lage, die Kapitalstruktur, die Liquidität sowie den Kapitalbedarf von Unternehmen zu bestimmen und zu bewerten. Die Studierenden können die gängigen Finanzierungsarten kategorisieren und bewerten. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Unternehmensrechtsformen Kapitalstruktur und Finanzierungsformen von Unternehmen (Innen-, Aussen-, Eigen- und Fremdfinanzierung) Kapitalmarktprodukte und Grundlagen der Kapitalmarkttheorie Finanzierungsanlässe (Gründung, Kauf, Börsengang, Insolvenz usw.) Kreditsicherungsformen Grundbegriffe der Kostenrechnung Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung Kostenträgerstück-, Kostenträgerzeitrechnung Kostenrechnungssysteme: Voll- und Teilkostenrechnung 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 605 Mathematik 1, 611 Mathematik 2, 634 Einführung Wirtschaftswissenschaften, 637 Externes Rechnungswesen 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Klausur über 90 Minuten</p>							

Modul 639 Internes Rechnungswesen

8	Verwendung des Moduls WNB
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Simone Zeuchner
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Peter Günther; Frank Andreas Schittenhelm: Investition und Finanzierung: eine Einführung in das Finanz- und Risikomanagement; Schäffer-Poeschel; Stuttgart 2003 • Hans Paul Becker: Investition und Finanzierung, Springer Gabler; Wiesbaden 2016 • Helmut Schmalen; Hans Pechtl: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäffer-Poeschel, 15. Auflage, Stuttgart 2013 • William Jórasz: Kosten- und Leistungsrechnung: Lehrbuch mit Aufgaben und Lösungen, Schäffer-Poeschel, 5. Auflage; Stuttgart 2009
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 15.10.2019

Modul 617 Statistik

1	Modulnr. 617	Studiengang WNB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Statistik		Vorlesung		Deutsch	4 60	60	4
	b) Labor Statistik		Labor		Deutsch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notwendigkeit von Datenbereinigungen einschätzen • Große Datenmengen aufbereiten • Konzepte der Wahrscheinlichkeitsrechnung • Verschiede Methoden für Vertrauensintervalle und Hypothesentest zielsicher erkennen und unterscheiden • Grundkonzepte der statistischen Qualitätskontrolle • Statistischen Tools wie z.B. Excel grundsätzlich einsetzen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Fragestellungen in die Sprache der Statistik übersetzen • Bekannte Verfahren für konkrete Daten zielsicher und korrekt durchführen • Größere Datenmengen mit einem statistischen Tool wie z.B. Excel verarbeiten können <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheiden, ob und ggf. welche statistische Methoden für konkrete Fragestellung passend sind <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Lösungsmethoden aus bekannten Bausteinen zusammensetzen 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibende Statistik • Wahrscheinlichkeitsrechnung • Schließende Statistik • Statistische Qualitätskontrolle 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 657 Mathematik 1 und 611 Mathematik 2 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) Klausur über 90 Minuten b) Testat</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Joachim Gaukel</p>							

Modul 617 Statistik

10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Michael Sachs, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik: für Ingenieurstudenten an Fachhochschulen, Hanser, München 2013 • Richard Mohr, Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler: Grundlagen und Anwendung statistischer Verfahren, expert Verlag, Renningen 2014
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Grundlage für z.B. Qualitätsmanagement</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>09.10.2019</p>

Modul 618 Informatik 2

1	Modulnr. 618	Studiengang WNB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Grundlagen der Programmierung		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	60	4
	b) Labor Programmierung		Projektarbeit		deutsch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkonzepte einer Programmiersprache • Detailliertes technisches Wissen zu den objektorientierten Konzepten: Klassen, Objekte, Kapselung, Vererbung, Überschreiben, Polymorphie • SW-Entwicklungsprozess/-Lifecycle, Vorgehensmodelle, UML (Unified Modeling Language) und das Requirements-Engineering • In der Vorlesung behandelte Techniken, Verfahren und Begriffe mit eigenen Worten klar, eindeutig und korrekt erklären <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbständig ein objektorientiertes Programm mit einer IDE erstellen • In der Vorlesung behandelte Techniken und Verfahren praktisch an kleinen, überschaubaren Beispielen selbständig anwenden • Ergebnisse als Mitglied im Team erarbeiten und vor anderen Studierenden vorstellen • Mit der Fachsprache und den Fachbegriffen aus der Vorlesung sicher umgehen und diese korrekt und präzise anwenden • Ein Softwareprojekt eigenständig durchführen und steuern <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbständig ein objektorientiertes Programm mit einer IDE testen • Ein Softwareprojekt eigenständig bewerten. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbständig ein objektorientiertes Programm mit einer IDE verändern und erweitern 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkonzepte einer Programmiersprache (Elementare Bestandteile, Datentypen, Variable, Zuweisungen, Operatoren, Verzweigungen, Schleifen, Methoden) • Objekt-orientierte Konzepte einer Programmiersprache (Klassen, Objekte, Kapselung, Vererbung, Überschreiben, Polymorphie) • SW-Entwicklungsprozesse, Vorgehensmodelle, Requirements-Engineering 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abgeschlossenes Grundstudium 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) Klausur über 90 Minuten b) Projektarbeit</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							

Modul 618 Informatik 2

9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Christian Cseh
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Deck: Java-Grundkurs für Wirtschaftsinformatiker, Neuendorf, Vieweg, 2007 • Poetzsch-Heffter: Konzepte objektorientierter Programmierung, Springer, 2009 • Kecher: UML 2, Galileo Press, 2009 • Heinisch, Goll; Müller-Hofmann: Java als erste Programmiersprache, Teubner, 2007
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs <ul style="list-style-type: none"> • Analyse und Planung von Geschäftsprozessen • Methoden und Werkzeuge der Prozessoptimierung • Einsatz von Informationssystemen und Informationstechnik im Unternehmen • Nutzung industrieller und betrieblicher Standard-Software • Managements des Lebenszyklus eines Produkts
12	Letzte Aktualisierung 27.09.2019

Modul 625 Praktisches Studiensemester

1	Modulnr. 625	Studiengang WNB	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a)		Praktikum				750	25
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können ihre im Studium erworbenen Kenntnisse im Praktikum anwenden. Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden schreiben einen Praktikumsbericht. Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden erhalten Einblick in das Berufsleben und lösen z.B. Projektaufgaben. Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> z.T. Bearbeitung konkreter Aufgaben mit Firmenbezug 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> a.) 100 Präsenztage b.) Praktikum im Betrieb 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> keine 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Praktikumsbericht							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortung: Prof. Dr. Simone Zeuchner/Prof. Doerte Laing-Nepustil							
10	Literatur							
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs							
12	Letzte Aktualisierung 13.11.2019							

Modul 661 Soft Skills 2

1	Modulnr. 661	Studiengang WNB	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Konfliktmanagement und Kommunikation		Vorlesung		deutsch	2 30	60	3
	b) Wissenschaftliches Arbeiten		Vorlesung		deutsch	2 30	30	2
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende kommunikationstheoretische Modelle benennen und erläutern • Gängige Methoden des Konfliktmanagements beschreiben • Wesentliche Elemente wissenschaftlicher Artefakte benennen • Wissenschaftliche Methoden beschreiben und auswählen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwierigkeiten und Probleme in der Kommunikation identifizieren • Konfliktsituationen beschreiben und interpretieren • Verschiedenartige Methoden im Hinblick auf spezifische Konflikte auswählen und anwenden • Wissenschaftliche Arbeiten gliedern • Wissenschaftliche Methoden des Erkenntnisgewinns anwenden <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Kommunikations- und Konfliktsituationen beispielhaft analysieren und entsprechende Lösungsalternativen erarbeiten • Die Qualität wissenschaftlicher Dokumente einschätzen <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eigene Kommunikation sowie das eigene Konfliktverhalten reflektieren und ggf. verbessern • Die eigene Bachelor-Arbeit als Projekt planen und als Dokument strukturieren 							
5	<p>Inhalte</p> <p>c.) Methoden zur Beschreibung und Analyse von Situationen aus den Bereichen Konfliktmanagement und Kommunikation</p> <ol style="list-style-type: none"> Konflikttreiber, Konflikteskalationsstufen Konflikttypen/Bedürfnisse/Konfliktverhalten Kommunikationsquadrat, Zwischenmenschliche Kreisläufe, Inneres Team, Werte- und Entwicklungsquadrat Transaktionsanalyse <p>d.) Die Studierenden fertigen unter Anleitung ein kurzes wissenschaftliches Dokument an. Dabei weisen sowohl der Vorgang als auch das Endprodukt alle wesentlichen Elemente einer wissenschaftlichen-Arbeit auf.</p>							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 625 Praxissemester, 632 Bachelor-Arbeit unmittelbar bevorstehend 							

Modul 661 Soft Skills 2

7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) Referat b) Seminararbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Modulverantwortung: Prof. Dr. Badreddin Abolmaali Lehre: Prof. Dr. Badreddin Abolmaali, Prof. Dr. Simone Zeuchner</p>
10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schulz von Thun, Friedemann; Miteinander reden 1: Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation; rororo 2010 • Schulz von Thun, Friedemann; Miteinander reden 2: Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Differenzielle Psychologie der Kommunikation; rororo 2010 • Schulz von Thun, Friedemann; Miteinander reden 3: Das „innere Team“ und situationsgerechte Kommunikation; rororo 2013 • Glasl, Friedrich; Selbsthilfe in Konflikten: Konzepte – Übungen – Praktische Methoden; Freies Geistesleben 2007 • Stewart, Joines; Die Transaktionsanalyse; Herder Verlag 2015 • Balzert, Helmut, Marion Schröder und Christian Schaefer: Wissenschaftliches Arbeiten: Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. 2. Auflage. Herdecke: W3L-Verl., 2011
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Das Teilmodul „Konfliktmanagement und Kommunikation“ bereitet Studierende auf soziale Aspekte beruflicher Alltagssituationen vor. Das Teilmodul „Wissenschaftliches Arbeiten“ führt die Studierenden an das Anfertigen der Bachelor-Arbeit heran.</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>04.11.2019</p>

Modul 662 Production and Quality Management

1	Modulnr. 662	Studiengang WNB	Semester 5	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Production and Quality Management		Vorlesung		englisch	4 60	60	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Einfluß Produktentwicklung auf Produktion und wichtige Stellhebel, Technologiemanagement Kennenlernen unterschiedlicher Fertigungsstrukturen, Notwendige Schritte zur Produktionslinienplanung, Dimensionierung von Anlagen, Kennzahlen zur Prozessmessung und Planung, Variantenmanagement, Qualitätssicherungs- und mangementmethoden <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwenden diverser Methoden zur Produktentwicklung Anwenden von Methoden zur Produktionslinienplanung Einsatz verschiedener Methoden der Qualitätssicherung <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Schwachstellen und Verbesserungspotentiale in Produktionssystemen, Berechnen und Analysieren von Kennzahlen <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Es handelt sich um eine Grundlagenveranstaltung, in welcher ein Überblick über die Planungsprobleme in der Produktion und über Methoden zu deren Lösung erarbeitet werden. Die Studierenden werden mit verschiedenen Planungshierarchieebenen (strategisch, taktisch, operativ) und den Planungsproblemen in der Produktion auf den jeweiligen Ebenen vertraut gemacht.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zusammenhang Produktentwicklung und Produktionsmanagement Analyse von Fertigungsstrukturen, wie Einzelfertigung, Werkstattfertigung , Massenfertigung Produktionslinienplanung: Lebenszyklus, Stückzahlmodelle, Anlagendimensionierung, Variantenmanagement, Automatisierung, Layout Qualitätsmanagement und- Sicherung 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modul 672 Logistik 1 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Klausur über 90 Min.</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Frederik Reichert</p>							

Modul 662 Production and Quality Management

10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Günther, Hans-Otto und Tempelmeier, Horst: Produktion und Logistik, 8. Aufl., Berlin et al., Springer 2009. • Günther, Hans-Otto und Tempelmeier, Horst: Übungsbuch Produktion und Logistik, 7. Aufl., Berlin et al., Springer 2010. • Rother, Mike: Learning to See: Value-Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda : Version 1.3 June 2003.
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Grundlagen des Verständnisses von Organisation und Planung in einem produzierenden Betrieb</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>13.10.2019</p>

Modul 641 Electronics

1	Modulnr. 641	Studiengang WNB	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Electronics		Vorlesung		englisch	4 60	60	4
	b) Electronics Laboratory		Labor		englisch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektronische Bauelemente und Unterschaltschaltungen unterscheiden und sinnvoll einsetzen Konstruktive Entwürfe in Bezug auf das elektrische Verhalten überprüfen und charakteristische Werte bestimmen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> die Auslegungsberechnungen ausgewählter Schaltungen durchführen Schaltungen situationsgerecht modifizieren Grundsaltungen praktisch entwerfen, anwenden und ausmessen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Bauelemente: Bipolar, MOS, IGBT Verstärker: OPV-Schaltungen, Differenzverstärker Leistungselektronik: Hoch- und Tiefsetzsteller, Brücken, Servomotoren Digitaltechnik Busse: Ethernet, CAN, LIN, RS232, SPI, I2C Sensoren: DMS, optisch, magnetisch, Temperatur, Weg Sensor, Operationsverstärker, Spannungsversorgung, Motor 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> 641 Elektrotechnik 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur über 90 Min b) Testat							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Stephan Thiel							

Modul 641 Electronics

10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wolf-Dieter Schmidt: Sensorschaltungstechnik, Vogel-Verlag, Würzburg 2007 • Johann Siegl, Edgar Zoher: Schaltungstechnik - Analog und gemischt analog/digital: Entwicklungsmethodik, Funktionsschaltungen, Funktionsprimitive von Schaltkreisen, Springer Vieweg Verlag, Berlin, Heidelberg 2014
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>22.10.2019</p>

Modul 620 Automation Systems

1	Modulnr. 620	Studiengang WNB	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Automation Systems		Vorlesung		englisch	4 60	60	4
	b) Labor Automation Systems		Labor		englisch	1 15	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Bedeutung der Steuerungstechnik in der Fertigungsautomatisierung Die Grundbegriffe und Normen der industriellen Steuerungstechnik Die Methoden zur systematischen Darstellung von Steuerungsaufgaben Den Aufbau und die Arbeitsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) Die Programmiersprachen „Kontaktplan (KOP)“, „Funktionsplan (FUP)“ und Anweisungsliste (AWL)“ nach IEC 61131 Mit SPS Programmiersystemen umgehen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Steuerungsaufgabe systematisch aus einer gerätetechnischen Beschreibung mit verschiedenen Methoden planen Systematisch dargestellte Steuerungsaufgaben in ein Programm in „KOP“, „FUP“ und „AWL“ nach IEC 61131 übertragen und das Programm systematisch testen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Komplexe steuerungstechnische Aufgabestellungen erfassen und nach einer systematischen Beschreibung ein Steuerungsprogramm erstellen, das modular aufgebaut ist und die Aspekte der Wiederverwendbarkeit von Softwaremodulen berücksichtigt Die proramntechnische Umsetzung einer Aufgabenstellung im Team kritisch zu hinterfragen und zu bewerten. Das sachliche Diskutieren auch bei kontroversen Meinungen wird gefördert <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	<p>Inhalte</p> <p>a) Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Begriffe und Normen, Klassifizierung von Steuerungen nach DIN 19226, Modularisierung und Steuerungshierarchie Systematische Darstellung von Steuerungsaufgaben: Funktionsdiagramme nach IEC 60848, Funktionsplan, Schrittkette, Zustandsgraph Maschinenrichtlinge 2006/42/EG Grundschaltungen von Kontaktsteuerungen, Betriebsmittelkennzeichnung Hardwareaufbau und Projektierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) Zyklische Arbeitsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen Programmieren in Kontaktplan, Funktionsplan und Anweisungsliste nach IEC 61131 <p>b) Labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umgang mit Programmiersystemen für speicherprogrammierbare Steuerungen am Beispiel des TIA-Portals. Systematische Darstellung und Implementieren einer Betriebsartenumschaltung Systematische Darstellung und Implementieren einer Schrittkette Implementierung von wiederverwendbaren Softwarebausteinen 							

Modul 620 Automation Systems

6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> • keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • 612 Informatik 1
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur über 90 Minuten
8	Verwendung des Moduls WNB
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolf-Dieter Lehner Lehrender: Johannes Zolynski
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Wellenreuther, G., Zastrow, D.: Automatisieren mit SPS, Vieweg, 2005 • Berger, H.: Automating with STEP 7 in STL and SCL, Publicis Corporate Publishing, 2006 • Berger, H.: Automating with STEP 7 in LAD and FBD, Publicis Corporate Publishing, 2005
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 30.10.2019

Modul 621 Marketing and Sales

1	Modulnr. 621	Studiengang WNB	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Marketing and Sales		Vorlesung		englisch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Strategien, Instrumente, Funktionen des Marketing und des Vertriebs kennen und verstehen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Modelle und Tools richtig einsetzen Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Marktforschung, Produktprogrammstrukturanalyse, Kundenanalyse als Analyseinstrumente einsetzen und marktorientierte Sachverhalte bewerten Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Mittels Kombinatorik verschiedener Instrumente Empfehlungen für Handlungsweisen ableiten. Marktorientierte Denk- und Handlungsweise als zentrale Managementausrichtung internalisieren. 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Grundsätzliche Analyse- und Strategieinstrumente des Marketings und Vertriebs Marketing-Mix (Produkt-, Preis-, Kommunikations- und Vertriebspolitik) Marktforschung Positionierung und Segmentierung von Marken und Märkten Internationale Aspekte des Marketings und Vertriebs: u.a. Einfluss durch Kultur, Bedeutung des globalen Handels Vertriebsprozesse und -organisation Vertriebssteuerung Vertriebscontrolling 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> 634 Einführung Wirtschaftswissenschaften 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur über 90 Minuten Midterm (25% der Prüfungsleistung, fakult.)							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Rainer Elste							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> Kotabe, Helsen: Global Marketing Management, 5th edition, Wiley 2010, Kotler, Armstrong: Principles of Marketing, 15th edition, Pearson 2012, Homburg, Schäfer, Schneider: Sales Excellence, Springer 2012 							

Modul 621 Marketing and Sales

11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Die Bedeutung des Marketings und Vertriebs in allen Unternehmensfunktionen verstehen (Schnittstelle im Wirtschaftsingenieurwesen, Instrumente anwenden)
12	Letzte Aktualisierung 30.09.2019

Modul 663 Business Processes

1	Modulnr. 633	Studiengang WNB	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Business Processes		Project Work		English	2 30	60	3
	b) ERP Laboratory		Laboratory		English	2 30	30	2
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen von Merkmalen und Elementen eines Geschäftsprozesses • Verstehen von Geschäftsprozesskategorien • Verstehen der Bedeutung von ERP-Systemen und der zugrundeliegenden technischen Merkmale <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellierung von Geschäftsprozessen mit Hilfe von Geschäftsprozessnotationen • Auswahl geeigneter Organisationsformen • Anwendung der Kenntnisse über ERP-Systeme auf aktuelle Probleme <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse und Bewertung bestehender Geschäftsprozesse <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimierung bestehender Geschäftsprozesse • Entwicklung neuer Geschäftsprozesse • Entwicklung eines Controlling-Systems für Geschäftsprozesse 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Business Processes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung Geschäftsprozesse • Geschäftsprozessmodellierung: Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPC), Business Process Model and Notation (BPMN) • Geschäftsprozessmanagement: Organisation • Geschäftsprozesscontrolling: Controllingzyklus, Balanced Process Scorecard • Geschäftsprozessverbesserung: Business Process Reengineering vs. Evolutionäre Verbesserungen <p>ERP Laboratory</p> <ul style="list-style-type: none"> • ERP Systeme • Anwendungsbeispiele 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 656 Einführung Wirtschaftswissenschaften, 612 Informatik 1, 618 Informatik 2, 672 Logistik 1, 625 Praktisches Studiensemester 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) Projektarbeit</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							

Modul 663 Business Processes

9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Fabian Diefenbach Dozenten: a) Matthias Wolf, b) Prof. Dr. Rolf Gersbacher
10	Literatur Rosing, H., Scheel, H., Scheer, A.W. (2014): The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Methods and tool for business process analysis and optimization
12	Letzte Aktualisierung 18.10.2019

Modul 664 Project Management

1	Modulnr. 0664	Studiengang WNB	Semester 5	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen Project Management		Lehr- und Lernform Vorlesung		Sprache englisch	Kontaktzeit (SWS) (h) 4 60	Selbststudium (h) 90	ECTS Credits 5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden ...</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Begriffe und Konzepte des Projektmanagements und deren grundlegende Bedeutung für Unternehmen verschiedener Branchen verstehen ... verschiedene Methoden des Projektmanagements unterscheiden (GPM / IPMA, PMI, Scrum, Prince2) und unter Berücksichtigung spezieller Anwendungsfelder auswählen. ... gleichermaßen ein Unternehmen wie ein Projekt als ganzheitliche, zielorientiert agierende Organisation erkennen. ... verstehen, daß Projektmanagement ein strategischer und wettbewerbsrelevanter Faktor für Unternehmen ist. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... die Methoden des Kompetenzbasierten Projektmanagements nach GPM / IPMA verstehen und die aufeinanderfolgenden Schritte im Projektplanungsprozess durchführen sowie die jew. passendsten Methoden und Techniken für jeden Schritt erkennen und auswählen. ... eine komplette grundlegende Projektplanung erstellen, überprüfen, begründen und präsentieren, die auch das Projektumfeld und die speziellen Rahmenbedingungen des ausgearbeiteten Projekts umfassend berücksichtigt. ... ihre erworbenen Fähigkeiten selbständig auffrischen und weiter vertiefen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... ihre selbst ausgearbeiteten Projektplanungen hinsichtlich Vollständigkeit, Korrektheit und Konsistenz über den gesamten Planungszyklus hinweg prüfen und verbessern ... systematisch ihre Meinungen und Erkenntnisse reflektieren, diskutieren und – falls nötig – revidieren oder überarbeiten <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Projekte unter Zuhilfenahme von spezifischen und angemessenen Werkzeugen definieren, strukturieren und planen ... einen aktiven Part in einem Projekt-Team übernehmen und Ideen und Lösungen mit Blick auf den Gesamt-Plan entwickeln und diskutieren ... mit den Mitgliedern ihres Teams in fairer und zielorientierter Weise zusammenarbeiten, Aufgaben adressieren und gemeinschaftlich Verantwortung für die erzielten Ergebnisse übernehmen 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Projektmanagement-Ziele und Konzepte Einfluß des Projektmanagements sowohl auf das Tagesgeschäft in Unternehmen als auch auf den makroökonomischen und gesellschaftlichen Fortschritt Überblick über die Projektmanagement-Methoden nach GPM/ IPMA (weniger PMI, Scrum, Prince2) Vertieftes Kompetenzbasiertes Projektmanagement nach GPM / IPMA Baseline 3.0 und 4.0 Erstellung einer grundlegenden kompletten Projektplanung im Team für alle wesentlichen Schritte des entsprechenden Prozesses 							

Modul 664 Project Management

6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> • keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • keine
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Projektarbeit / Vollumfängliche Projektplanung und Abschluß-Präsentation
8	Verwendung des Moduls WNB
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortung: Prof. Dr. Badreddin Abolmaali Lehre: Matthias Pietzner
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • http://www.projektmanagementhandbuch.de/cms/projektrealisierung/ • R. Wagner, N. Grau (Hrsg.): Basiswissen Projektmanagement – Grundlagen der Projektarbeit, 1. Auflage 2013 • H. Schelle, R. Ottmann, A. Pfeifer: Projekt Manager, GPM 2018 • S. Rietiker, R. Wagner (Eds.): Theory Meets Practice in Projects, 2nd Edition 2017 • ICB – IPMA Competence Baseline, version 3.0, Nijkerk 2006 (new version in 2016) • ICB – IPMA Individual Competence Baseline, version 4.0, 1. Edition 2017 • Kerzner, Harold: Projektmanagement, ein systemorientierter Ansatz zur Planung und Steuerung, 2. Auflage, Bonn 2008 • Walter Jakoby: Intensivtraining Projektmanagement : Ein praxisnahes Übungsbuch für den gezielten Kompetenzaufbau, Springer Verlag, Wiesbaden 2015 • D. Dörner.: Die Logik des Misslingens, Reinbek 1989 - 2011 (also available as eBook)
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 21.10.2019

Modul 665 Nachhaltigkeit 2: Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz in Produktionsprozessen & Erneuerbare Energien

1	Modulnr. 665	Studiengang WNB	Semester 6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz in Produktionsprozessen		Vorlesung		deutsch	2 30	60	3
	b) Erneuerbare Energien		Vorlesung		deutsch	2 30	30	2
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz		
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <p>a) Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit als Integrationsbemühen von Sozialem, Ökologischem und Ökonomischen • Ziele, Aufgaben, Prozesse und Methoden der Ressourceneffizienz • Methodische Grundlagen der Lebenszyklusanalyse <p>b) Erneuerbare Energien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf in den Sektoren Wärme/Mobilität/Strom/usw. als Grundlage des Lebensstandards verstehen und quantitativ abschätzen • Physikalische Grundlagen von Wind/Sonne/Wellen/Gezeiten/usw. kennen und quantitativ verstehen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Durchführung von Life Cycle Assessment • b) Rechnungen zu Abschätzungen eigenständig durchführen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Analyse und Bewertung von Maßnahmen zur Ressourceneffizienz in Produktionsprozessen • b) Analyse von zuvor unbekannter Konzepte durchführen <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
5	<p>Inhalte</p> <p>a) Ressourceneffizienz in der Produktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Säulen der Nachhaltigkeit und speziell mit Fokus auf Ressourceneffizienz in der Produktion • Methode Life Cycle Assessment verstehen und anwenden auf ausgewählte Produktionsprozesse • Nachhaltigkeit in ausgewählten Produktionstechnologien u.a. der Solarzellenfertigung <p>b) Erneuerbare Energien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf in Deutschland analysieren und verstehen • Potenzial aller erneuerbaren Energiequellen analysieren und verstehen • Gefühl für die Größenordnungen entwickeln 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgeschlossenes Praxissemester 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) Klausur über 90 Minuten</p>							

Modul 665 Nachhaltigkeit 2: Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz in Produktionsprozessen & Erneuerbare Energien

8	Verwendung des Moduls WNB, Nachhaltigkeit 2
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. sc. (ETH Zürich) Frederik Reichert
10	Literatur Fresner, Johannes and Bürki, Thomas and Sittel, Henning H., Ressourceneffizienz in der Produktion: Kosten senken durch Cleaner Production, Düsseldorf, 2009, Symposion Publishing, ISBN 978-3-939707-48-6 Holler, Gaukel, Erneuerbare Energien – ohne heiße Luft, UIT Cambridge MacKay, Sustainable Energy – without the hot air, UIT Cambridge
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Die Studierenden entwickeln Lösungsstrategien bei Zielkonflikten. Studierende können ingenieurmäßiges Denken und Handeln anwenden, bei Methoden der technischen Problemlösung und bei der Nutzenabschätzung.
12	Letzte Aktualisierung 17.10.2019

Modul 666 Logistik 2

1	Modulnr. 666	Studiengang WNB	Semester 6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Logistik 2		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziele, Aufgaben, Rahmenbedingungen, Prozesse und Methoden der Intralogistik • Ziele, Aufgaben, Rahmenbedingungen, Prozesse und Methoden im Supply Chain Management <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungen für komplexe logistische Aufgabestellungen erarbeiten <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur Analyse, Kategorisierung und dem Vergleich unterschiedlicher Ansätze und Vorgehensweisen in den Bereichen Intralogistik und Supply Chain Management <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
5	<p>Inhalte</p> <p>a) Intralogistik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innerbetriebliche Logistikprozesse (Lagerprozesse, Umschlagsprozesse, Kommissionierprozesse, Verpackungsprozesse) • Lager-, Förder-, Umschlag-, Kommissionier-, Sortier- und Verpackungssysteme und Hilfsmittel • Warehouse Management Software • Lean Management (Wertstromdesign, Poka Yoke) • Projektarbeit / Fallstudien / Unternehmensbesuche im Bereich Intralogistik <p>b) Supply Chain Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supply Chain Design, Planning, Control, Execution, Monitoring und Event Management • Organisation und Kooperation in Netzwerken • Internationale Standards (Recht, IT, Technik, SCOR-Modell) • Datenaustausch und SCM-Software, Datenträger, Datenformate und Datenerfassung • Projektarbeit / Fallstudien / Unternehmensbesuche im Bereich Supply Chain Management 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6672 Logistik 2 und 662 Production management 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Klausur über 90 Minuten</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Hannes Winkler</p>							

Modul 666 Logistik 2

10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rohrhofer/Graf: Weissbuch der Intralogistik und Logistiktechnologie, 2013. • Ten Hompel/Schmidt: Warehouse Management: Organisation und Steuerung von Lager- und Kommissioniersystemen, 2010. • Chopra/Meindl: Supply Chain Management, 2014. • Werner: Supply Chain Management, 2013.
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Vertiefte Kenntnisse über logistische Anwendungen und deren möglichen Auswirkungen in der Unternehmenspraxis. Blick auf Material- und Informationsflüsse über das eigene Unternehmen hinaus.</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>15.10.2019</p>

Modul 667 Wirtschaftsrecht und Unternehmensorganisation

1	Modulnr. 667	Studiengang WNB	Semester 6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 5	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Wirtschaftsrecht		Vorlesung mit Übungen		deutsch	2 30	60	3
	b) Organisation und Personal		Vorlesung mit Übungen		deutsch	2 30	30	2
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Fragestellungen der verschiedenen Rechtsgebiete, mit welchen Unternehmen im Rahmen ihres wirtschaftlichen Handelns konfrontiert sind: Bürgerliches Recht, Handelsrecht, Gesellschaftsrecht, Wettbewerbsrecht und Arbeitsrecht. • Aktuellen Methoden und Verfahren des Organisationsmanagements <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache rechtliche Probleme in diesen Bereichen selbständig analysieren und bewerten • Sie beherrschen die grundlegenden Konzepte und Instrumente der Personalführung und der Unternehmensorganisation <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Problemstellungen aus Organisation und Personalführung selbständig zu lösen. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bürgerliches Recht, Handelsrecht, Gesellschaftsrecht, Wettbewerbsrecht, Arbeitsrecht • Aufbau- und Prozessorganisation • Personalwirtschaft 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 656 Einführung Wirtschaftswissenschaften 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Klausur über 90 Minuten</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Simone Zeuchner</p>							
10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • BGB, HGB, UWG, AktG, GmbHG • Dietmar Vahs: Organisation: ein Lehr- und Managementbuch, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2015 • Helmut Schmalen, Hans Pechtl: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäffer-Poeschel Verlag, 15. Ausgabe, Stuttgart 2013 • Georg Schreyögg: Grundlagen der Organisation: Basiswissen für Studium und Praxis, Gabler Verlag, aktuelle Auflage 							

Modul 667 Wirtschaftsrecht und Unternehmensorganisation

11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs
12	Letzte Aktualisierung 15.10.2019

Modul 668 Unternehmensführung und Controlling

1	Modulnr. 668	Studiengang WNB	Semester 6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	Unternehmensführung und Controlling		Vorlesung, Planspiel		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Bedeutung der Unternehmensführung und des Controllings für eine nachhaltige Unternehmensentwicklung verstehen und erläutern Tätigkeitsfelder und Aufgaben der Unternehmensführung benennen und beschreiben Funktionen und Instrumente des strategischen und operativen Controllings wiedergeben und erläutern Wesentliche Kennzahlen unterschiedlicher betrieblicher Dimensionen (Finanzen, Kunde/Markt, Prozesse, Potenzial) erinnern, zuordnen und beschreiben <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Strategien entwickeln, Maßnahmenkataloge festlegen, Planungsrechnungen durchführen Plan-/Soll-/Ist-Vergleiche durchführen, Maßnahmenkataloge anpassen und betriebliche Entscheidungen treffen Methoden der Entscheidungsrechnung situationsspezifisch und gezielt auswählen und anwenden Bedeutung und Nutzen ausgewählter Kennzahlen realistisch bewerten Kennzahlen (-Systeme) verschiedener betrieblicher Dimensionen im Hinblick auf ausgewählte Fragestellungen zusammenstellen und berechnen Risikoanalysen anhand ausgewählter Fallbeispiele durchführen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Lage und Entwicklung von Unternehmen anhand der Jahresabschlussunterlagen einschätzen Reportings auswerten und weiterführende Maßnahmen definieren Entscheidungen und Kennzahlen vergangener Perioden analysieren und entsprechende Planungen bzw. Maßnahmenkataloge entwickeln <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Aufgaben und Tätigkeitsfelder der Unternehmensführung Strategie und Strategiegestaltung Nachhaltigkeit Funktionen und Instrumente des strategischen und operativen Controllings Controlling-Zyklus Kennzahlen und Kennzahlensysteme Risikomanagement Ausgewählte Controlling Bereiche 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 637 Externes Rechnungswesen, 639 Internes Rechnungswesen 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Mündliche Prüfung über 15 Minuten</p>							

Modul 668 Unternehmensführung und Controlling

8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Badreddin Abolmaali</p>
10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steinmann, Horst; Schreyögg, Georg; Koch, Jochen; Management: Grundlagen der Unternehmensführung; Konzepte – Funktionen – Fallstudien; Springer Gabler, Wiesbaden 2013; • Becker, Fred G.; Grundlagen der Unternehmensführung: Einführung in die Managementlehre; Schmidt, Berlin 2013; • Horváth, Péter; Controlling; Vahlen, 2011; München • Fischer, Dirk; Controlling: Balanced Scorecard, Kennzahlen, Prozess- und Risikomanagement; Vahlen, München 2009 • Reichmann, Thomas; Controlling mit Kennzahlen; Vahlen, München 2011 • Krause, Hans-Ulrich; Arora, Dayanand; Controlling-Kennzahlen - Key Performance Indicators; Oldenbourg, München 2010;
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Das Modul „Unternehmensführung und Controlling“ vervollständigt die betriebswirtschaftliche Säule des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen.</p> <p>In den Modulen „Externes Rechnungswesen“ und „Internes Rechnungswesen“ steht die vergangenheitsorientierte Dokumentations- und Informationsfunktion im Hinblick auf monetäre Prozesse im Vordergrund. Demgegenüber vermittelt die Veranstaltung „Unternehmensführung“ eine zukunftsorientierte, generalisierte Sicht auf das gesamte Unternehmen sowie auf dessen Funktionsbereiche. Vision, Leitbild und Strategieentwicklung stehen im Vordergrund.</p> <p>Die Veranstaltung „Controlling“ beleuchtet die Schnittstelle zwischen Rechnungswesen und Unternehmensführung. Zentrales Element des Controllings ist der Kreislauf von Planung, Kontrolle und Steuerung unternehmerischen Handelns im Sinne einer nachhaltigen Umsetzung strategischer und operativer Unternehmensziele.</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>29.09.2019</p>

Modul 669 Interdisziplinäres Projekt

1	Modulnr. 630	Studiengang WNB	Semester 6	Beginn im ☑WS ☑SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 3
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Interdisziplinäres Projekt		Projektarbeit		deutsch	3 45	105	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Methoden und Begriffe des Projektmanagements benennen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> erlernte Methoden an praxisbezogenen fachübergreifenden Aufgabenstellungen anwenden Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> projektbezogene Aufgaben mit dem Instrumentarium der Ingenieurwissenschaften unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen Aspekten nach anerkannten Methoden des Projektmanagements lösen Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Arbeit im Team verteilen und den Projektfortschritt steuern 							
5	Inhalte Die Studierenden realisieren in Kleingruppen ein Projekt aus der betrieblichen oder gesellschaftlichen Praxis, oft in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen oder einer Einrichtung der Region. Sie wenden dabei ihre zuvor gewonnen Kenntnisse aus den Bereichen Technik und Wirtschaft praktisch und unter weitgehend realistischen Bedingungen an.							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> 664 Project Management 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Projektarbeit und Referat							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nepustil							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> Walter Jakoby: Intensivtraining Projektmanagement: Ein praxisnahes Übungsbuch für den gezielten Kompetenzaufbau, Springer Verlag, Wiesbaden 2015 Fachbezogene Literatur ist abhängig von der Aufgabenstellung und im Rahmen des Projekts zu ermitteln 							
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Arbeit in und Steuerung von Projekten unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten sind wesentliche Aufgaben des Wirtschaftsingenieurs							

Modul 669 Interdisziplinäres Projekt

12	Letzte Aktualisierung
	13.11.2019

Modul 670 Wissenschaftliches Projekt

1	Modulnr. 643	Studiengang WNB	Semester 7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 300	ECTS Credits 10
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Wissenschaftliches Projekt		Projektarbeit		deutsch	- 20	280	10
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliche, betriebswirtschaftliche und technische Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von ökologischen, sicherheitstechnischen und ethischen Aspekten im Rahmen eines wissenschaftlichen Projektes Wissenschaftlichen Grundlagen für eine erfolgreiche Bearbeitung eines wissenschaftlichen Projektes erarbeiteten Zeit, Aufwände und Ressourcen planen Selbstständig neue Technologien aneignen, Methoden auswählen und anwenden Erzielte Ergebnisse verständlich dokumentieren und darstellen Literaturrecherchen, Internetrecherchen und gegebenenfalls Gespräche mit Experten durchzuführen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ihre Arbeit beurteilen und bewerten Ihre Lösungen bzw. Ergebnisse analysieren und bewerten. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Neue Lösungsvorschläge vorschlagen und durchführen. Aus Ihren erworbenen Kompetenzen neues Wissen und neue Methoden anzueignen und daraus Lösungen zu schaffen. 							
5	<p>Inhalte</p> <p>In der wissenschaftlichen Vertiefung erarbeiten die Studierenden aufgrund wissenschaftlicher Grundlagen selbstständig (auch im Team, wenn die Eigenleistung nachgewiesen werden kann), eine vorgegebene, in der Regel praktische Aufgabenstellung innerhalb einer vorgegebenen Frist. Dazu sind Literaturrecherchen, Internetrecherchen und gegebenenfalls Gespräche mit Experten erforderlich.</p> <p>Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung, Konkretisierung und Absprache der Aufgabenstellung mit dem Betreuer Erstellung eines Arbeits- und Zeitplanes Literaturrecherche und Gespräche mit Experten Durchführung der Aufgabenstellung nach Arbeits- und Zeitplan. Präsentation der Arbeit gegenüber dem Betreuer und evtl. einem Plenum 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle Prüfungs- und Studienleistungen des 1. Studienabschnittes <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle Prüfungen der Semester 1 – 6 angetreten 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Bericht</p>							

Modul 670 Wissenschaftliches Projekt

8	Verwendung des Moduls WNB
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Studiendekan Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nepustil
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Theisen, Manuel René: Wissenschaftliches Arbeiten, 16. Auflage München 2013, Vahlen • Stickel-Wolf, C.; Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2013, • Balzert, H.; Schröder, M.; Schäfer, C.: Wissenschaftliches Arbeiten, 2. Auflage Herdecke 2012, W3L • Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertationen, 6. Auflage, Bern 2013 • Stary, Joachim: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. Eine praktische Anleitung, Band 724 von Uni-Taschenbücher, 2013
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Spezifische Vertiefung in ihrem Studiengang. Die Studierenden erwerben fachübergreifende Kenntnisse zur Durchführung eines wissenschaftlichen Projektes, lernen ihre Arbeit zu strukturieren, sich selbst zu organisieren und kritisch zu hinterfragen. Die Studierenden sind in der Lage, die Qualität Ihrer Arbeit zu bewerten.
12	Letzte Aktualisierung 13.11.2019

Modul 632 Abschlussarbeit

1	Modulnr. 632	Studiengang WNB	Semester 7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 450	ECTS Credits 15
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Bachelorarbeit		Projektarbeit		Deutsch oder englisch	- 40	320	12
	b) Kolloquium		Kolloquium		Deutsch oder englisch	- 2	88	3
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Innerhalb einer gesetzten Frist eine Aufgabenstellung für Wirtschaftsingenieure auf wissenschaftlicher Grundlage selbständig bearbeiten Wahl einer geeigneten Methode für die Aufgabe Ihre Arbeit strukturiert angehen, wissenschaftlich begründen, dokumentieren und gegenüber einem Plenum verteidigen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftswissenschaftliche bzw. technische Aufgabenstellungen und die Erzielung von Lösungen Ihr Thema in einen fachwissenschaftlichen Diskurs einordnen Wesentliche Teile der Literatur kritisch zur Kenntnis genommen, können diese sachgerecht darzustellen, ihre Bedeutung einzuschätzen und zueinander in Beziehung setzen. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftswissenschaftliche und technische Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen, ökologischen, sicherheitstechnischen und ethischen Aspekten umzusetzen. Neue Aufgabenstellungen anzugehen und zu lösen 							
5	<p>Inhalte</p> <p>a) In der Bachelorarbeit erarbeiten die Studierenden innerhalb einer vorgegebenen Frist selbständig eine fachspezifische Aufgabenstellung auf wissenschaftlicher Grundlage (auch im Team, sofern die Eigenleistung nachgewiesen werden kann). Dabei sind wissenschaftliche Ansätze anzuwenden und in einem Bericht darzulegen.</p> <p>b) Das Kolloquium besteht aus einer Präsentation, in der der Studierende seine Bachelorarbeit vorstellt und gegenüber einem Plenum verteidigt.</p>							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestandenes Praktisches Studiensemester <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle Prüfungen von Semester 1 – 6 angetreten 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) Bericht b) Präsentation</p> <p>Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüfern zu bewerten. Die Note errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern erteilten Noten.</p>							

Modul 632 Abschlussarbeit

8	Verwendung des Moduls WNB
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Studiendekan Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nepustil
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Stickl-Wolf, C.; Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, 7. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2013 • Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, 15. Auflage, Vahlen Verlag, München 2011 • Weber, D.: Die erfolgreiche Abschlussarbeit für Dummies, Wiley-VCH Verlag, 2010, • Stock, S u.a. (Hrsg.): Erfolg bei Studienarbeiten, Referaten und Prüfungen, Springer Verlag, Heidelberg 2009 • Disterer, G.: Studienarbeiten schreiben, 6. Auflage, Springer Verlag, Berlin u.a. 2011 • Burchert, H; Sohr, S.: Praxis des wissenschaftlichen Arbeitens, 2. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2008 • Wytzens H. K. u.a.: Wissenschaftliches Arbeiten, 3. Auflage, facultas.wuv, Wien 2012 • Balzert, H. u.a.: Wissenschaftliches Arbeiten, 2. Auflage, W3L GmbH, Herdecke 2011
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Spezifische Vertiefung in ihrem Studiengang. Die Studierenden erwerben fachübergreifende Kenntnisse zum wissenschaftlichen Arbeiten, lernen ihre Arbeit zu strukturieren, sich selbst zu organisieren und kritisch zu hinterfragen. Die Studierenden sind in der Lage die Qualität ihrer Arbeit zu bewerten.
12	Letzte Aktualisierung 13.11.2019

Modul 627/671 Operations Research

1	Modulnr. 627/671	Studiengang WNB	Semester 6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Wahl	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Operations Research		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Ziele, Aufgaben, Rahmenbedingungen, Prozesse und Methoden des Operations Research verstehen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Lösung von Aufgabestellungen im Bereich Operations Research und der betriebswirtschaftlichen Entscheidungsfindung erarbeiten, Erkennen, welche Fragestellungen mit welchen Methoden zu bearbeiten sind Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Analyse, Kategorisierung und dem Vergleich unterschiedlicher Ansätze und Vorgehensweisen im Bereich Operations Research Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Optimierungsverfahren für Logistik und Produktion Simplex-Algorithmus Transportprobleme Dynamische Optimierung Warteschlangentheorie Simulationsmethoden in MATLAB 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> 657 Mathematik 1 617 Statistik 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur über 90 Minuten							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Gabriele Gühring							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> Domschke et al.: Einführung in Operations Research (Springer-Gabler), 9. Auflage, 2014 Hilier & Liebermann: Introduction to Operations Research (McGraw Hill), 2010 Thonemann: Operations Management - Konzepte, Methoden und Anwendungen (Pearson Studium - Economic BWL), 2010 							

Modul 627/671 Operations Research

11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Die Studierenden lernen Methoden der betriebswirtschaftlichen Entscheidungsfindung basierend auf quantitativen Methoden kennen. Sie sind so in der Lage den Nutzen von Prozessen und Handlungen zu optimieren und insbesondere auf Fragestellungen in der Logistik anzuwenden
12	Letzte Aktualisierung 30.10.2019

Modul 627/671 Entrepreneurship

1	Modulnr. 627/671	Studiengang WNB	Semester 6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Wahlpflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Entrepreneurship		Projektarbeit		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen, was Entrepreneurship ist; was ein Start-up ausmacht und in welchem Umfeld es agiert • Verstehen, welche typischen Herausforderungen ein Start-up hat • Verstehen, wie der Prozess abläuft eine Geschäftsidee zu testen • Das Gründer-Ökosystem der Region kennen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsidee auf Basis von Kundenbedürfnissen entwickeln • Geschäftsidee mit echten Kunden validieren • Geschäftsidee in einem Finanzmodell abbilden • Geschäftsidee professionell vorstellen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsideen (die eigene und andere) analysieren und bewerten <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsideen mit hoher Marktpassung weiterentwickeln 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Entrepreneurship und Start-ups • Design Thinking Workshop • Validierung der Geschäftsidee • Business-Plan / Anforderungen von Banken zur Finanzierung • Präsentation der Geschäftsidee • Variierend pro Semester: Diverse Besuche im Stuttgarter / Göppinger Gründer-Ökosystem 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0656 Einführung Wirtschaftswissenschaften, 0603 Internes Rechnungswesen, 0621 Marketing and Sales, 0625 Praktisches Studiensemester 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Projektarbeit</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>WNB</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Fabian Diefenbach</p>							

Modul 627/671 Entrepreneurship

10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Flynn (2016): Will it Fly? SPI Publications, San Diego • Grichnik, Brettel, Koropp, Mauer (2017): Entrepreneurship, Schäffer-Pöschel Verlag, Stuttgart • Ries (2011): The Lean Startup, Crown Publishing Group, New York
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Methoden und Tools zur Identifizierung und Validierung von Geschäftsideen
12	Letzte Aktualisierung 13.09.2019

Modul 627/671 Mathematische Modellierung

1	Modulnr. 627/671	Studiengang WNB	Semester 6?	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Wahl	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Mathematische Modellierung		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Typisches Vorgehen bei der mathematischen Modellierung einer Fragestellung aus der Praxis Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Mathematische Grundlagen aus dem Grundstudium zu einem komplexen Modell zusammensetzen Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Überprüfung der Ergebnisse auf Plausibilität. Vergleich von verschiedenen Ansätzen zur Lösung eines Problems in Bezug auf Komplexität, zusätzlichem Nutzen und Stimmigkeit Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Berechnung der Sonnenaufgangs- und Untergangszeiten in Göppingen Verschiedene astronomische Grundaufgaben wie Entfernungsbestimmung Analyse von Rubiks Magic Cube Analyse einer Brachistochrone Abfräsung zweier Rotationskörper mit nicht-paralleler Drehachse 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> 657 Mathematik 1 611 Mathematik 2 							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Mündliche Prüfung 25 Minuten							
8	Verwendung des Moduls WNB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Joachim Gaukel							
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> keine 							
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs							

Modul 627/671 Mathematische Modellierung

12	Letzte Aktualisierung
	07.10.2019

Modul 627/671 Smart Systems und Energiemanagement

1	Modulnr. 627	Studiengang WNB	Semester 6	Beginn im <input type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Wahl	Workload (h)
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbst- studium (h)
	a) Smart Systems und Energiemanagement		Vorlesung		deutsch	2 30	30
	b) Labor Smart Systems und Energiemanagement		Labor		deutsch	2 30	30
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen						
	Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:						
	Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)						
	<ul style="list-style-type: none"> Umgang mit Linux und Raspberry-PI Programmieren in C, Netzwerkprogrammierung Client-Server Ziele, Aufgaben, Rahmenbedingungen, Prozesse und Methoden des Energiemanagements 						
	Anwenden (Fertigkeiten)						
	<ul style="list-style-type: none"> Umgang mit Raspberry-PI Aufbau von elektrischen Schaltungen als Peripherie Methodisches Vorgehen zum Energiemanagement 						
	Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)						
	<ul style="list-style-type: none"> Funktionsweise von Smart Home und Smart Grid Anwendungen Analyse und Bewertung von Energieeffizienzmaßnahmen 						
	Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)						
5	Inhalte						
	<ul style="list-style-type: none"> Anwendung Linux, Programmieren in C Raspberry-PI mit Peripherie Client-Server-Programmierung Energienachfrage (Energiebilanzen, Effizienzindikatoren) Energiemanagement (VDI 4602, ISO 50001) Energieeffizienz (technologische Aspekte, finanzielle Instrumente, regulatorische Instrumente etc.) 						
6	Teilnahmevoraussetzungen						
	Nach Studien- und Prüfungsordnung:						
	<ul style="list-style-type: none"> keine 						
	Empfohlen:						
	<ul style="list-style-type: none"> 612 Informatik 1 660 Nachhaltigkeit 1 						
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten						
	a) und b) Klausur über 90 Minuten						
8	Verwendung des Moduls						
	WNB						
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende						
	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nepustil						

Modul 627/671 Smart Systems und Energiemanagement

10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerningham Ritchie: The C Programming Language • Handbuch Raspberry-Pi • DIN EN ISO 50001: DIN EN ISO 50001 - Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung. (2018) • Deutsche Energie-Agentur, Handbuch für betriebliches Energiemanagement: systematisch Kosten senken, Berlin, 2014, ISBN 978-3-9812787-7-4 • Pehnt, M. (Herausgeber). Energieeffizienz Ein Lehr- und Handbuch. Springer (2010). doi:10.1007/978-3-642-14251-2
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden lernen das Durchführen von Recherche bezüglich: <ul style="list-style-type: none"> ○ Stand der Technik, ○ Produkten und Teilen, ○ Innovationspotentiale und ○ Literaturrecherche.
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>10.10.2019</p>

Modul 627/671 Leadership Skills – Business Coaching

1	Modulnr. 627/671	Studiengang WNB	Semester 3-7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Wahl	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Business Coaching b)		Seminar		deutsch	4 60	90	5
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen den Nutzen und die Einsatzmöglichkeiten von Coaching Sie können Coaching von anderen Beratungsformen abgrenzen Sie verstehen, wie generelle psychologische Wirkfaktoren im Coaching zur Anwendung kommen Sie beherrschen den Coaching-Prozess in zwei unterschiedlichen Varianten <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können ihre/n Coachee selbständig durch den Coaching-Prozess führen Sie sind in der Lage, die Prozessschritte selbst, aber auch die Übergänge zwischen den Prozessschritten zu gestalten Sie können situativ auf die/den Coachee eingehen und Tempo und Intensität des Coachings entsprechend variieren <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, Coaching-Konzepte zu vergleichen und deren Vor- und Nachteile zu benennen Sie können Coaching-Methoden gezielt im Hinblick auf ihren Nutzen für die jeweilige Situation auswählen und anwenden Sie können ihr eigenes Verhalten im Coaching-Prozess reflektieren und ggf. anpassen <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sie sind in der Lage, Interventionsmethoden situativ anzupassen und zu kombinieren Sie können nach Bedarf eigene Interventionsmethoden entwickeln und in den Coaching-Prozess integrieren Die Studierenden können die gewonnenen Erkenntnisse im Sinne eines Selbstcoachings auf eigene Problemstellungen anwenden 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Coaching Basiswissen Grundlagen der Gesprächsführung Interventionsmethoden Coaching-Konferenzen Grundlagen Online-Coaching 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Konfliktmanagement und Kommunikation 							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Studienleistung (unbenotet): Bericht</p>							

Modul 627/671 Leadership Skills – Business Coaching

8	Verwendung des Moduls WNB
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Badreddin Abolmaali
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientierung im Coaching Elke Berninger-Schäfer; Richard Boorberg Verlag; 2011 ▪ Interventionsmethoden im Coaching Elke Berninger-Schäfer (Hrsg.); Richard Boorberg Verlag; 2017 ▪ Die Kollegiale Coaching Konferenz Thomas E. Berg, Elke Berninger-Schäfer; Richard Boorberg Verlag; 2010 ▪ Die Transaktionsanalyse – Eine Einführung Ian Stewart, Vann Joines; Herder Verlag; 2015 ▪ Transaktionsanalyse im Coaching Ulrich Dehner, Renate Dehner; managerSeminare Verlags GmbH; 2018
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Erweiterung der individuellen Problemlösungskompetenz im Umgang mit Mitarbeiter/innen und Kolleg/innen
12	Letzte Aktualisierung 05.11.2019