HOCHSCHULE HEILBRONN

Modulhandbuch

Fakultät Technik, Wirtschaft und Soziales

Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

mit Abschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Datum der Einführung:	**01.03.2021**
Studiengangverantwortlicher:	**Prof. Dr. Rainald Kasprik**
Erstellungsdatum:	**17.11.2026**
Workload:	**25h/ ECTS**
SPO:	**5**

Überblick über die Module des Studiengangs

Modul	Modulverantwortliche(r)
G1 Mathematische Grundlagen	Prof. Dr. Andreas Heinz
G2 Grundlagen der Informatik	Prof. Dr. Gertraud Peinel
G3 Physikalische Grundlagen	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
G4 Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
G5 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
G6 Rechts- und gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen	Prof. Dr. Rainald Kasprik
H1 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 1	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
H1.3 Konstruktion und CAD	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
H3 Marketing und Statistik	Prof. Dr. Rainald Kasprik
H4 Finanz- und Rechnungswesen	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
H5 Kommunikations- und Sozialkompetenzen	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
H6 Produktionssteuerung	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
P Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium	Prof. Dr. Gertraud Peinel
H7 Prozesse in Unternehmen	Prof. Dr. Gertraud Peinel
H8 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 2	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
S1 Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
S2 Unternehmenssteuerung und Controlling	Prof. Dr. Rainald Kasprik
S3 Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
W1 Ingenieurwissenschaftliches Projekt	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
W2 Technisches Produktmanagement	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
W3 Unternehmertum	Prof. Dr. Rainald Kasprik
BT Bachelor Thesis	

Ziele des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Die Absolventen sind in der Lage komplexe und mit hohem wirtschaftlichem Risiko verbundene Objekte oder Sachverhalte ingenieurwissenschaftlich und auch wirtschaftswissenschaftlich zu beurteilen.
Die Teilnehmer sind darin geschult, sowohl die technische als auch kaufmännische Effizienz von Problemlösungen zu bewerten.

Der Studiengang bereitet damit auf Branchen vor, die kundenorientiert komplexe Güter entweder herstellen oder Projektdienstleistungen für diese Branchen anbieten. Im Besonderen wird dabei auf die unternehmerische Situation kundenbezogener Einzel- oder Kleinserienfertigung komplexer Industriegüter eingegangen, d. h. der Konzeptionierung einer Maschine oder Komponente im Dialog mit dem Kunden und der Umsetzung als unternehmerisches Projekt.

Grundstudium

Modul G1 225000 Mathematische Grundlagen

Moduldauer	2 Semester
SWS	10
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	13.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen des Mathe Grundlagentests um an der Prüfung 225001 Mathematik 1 teilnehmen zu dürfen. Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr. Andreas Heinz
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesung mit integrierten Übungen Lernform: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS Prüfungsform: Schriftlich Lehrform: Vorlesung mit integrierten Übungen, Praktische Umsetzung der rhetorischen Werkzeuge sowie Planung, Organisation und Durchführung von Exkursionen Lernform: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS, praktische Übungen im Workshop und im Seminar. Prüfungsform: Schriftlich und Präsentationen. Lehrformen: Vorlesung mit integrierten Übungen und Labore Lernform: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS, Überarbeitung der Korrektur der Laborberichte Prüfungsform: Schriftlich und Laborbericht
Lerninhalte	Mathematische Grundlagen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse, die im beruflichen praktischen Umfeld erforderlich sind, um entsprechende betriebswirtschaftliche und technische Aufgabenstellungen lösen zu können.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Befähigung zur selbständigen Planung, Durchführung und Kontrolle betriebswirtschaftlicher und technischer Fragestellungen mit mathematischen Methoden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Erkenntnisse, die auf der Anwendung mathematischer Methoden beruhen, sollen gegenüber Fachleuten argumentativ vertreten werden können.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um an Analyse empirischer Daten teilnehmen zu können: • Kenntnisse der Mathematik im Umfang der Module Mathematische Grundlagen 1 und Mathematische Grundlagen 2. Voraussetzung um an Projektkompetenz und Rhetorik teilnehmen zu können: • Teilnahme an den Vorlesungen Rhetorik und Präsentationstechnik sowie Praktische Unternehmensstudien, da eine gemeinsame Prüfung (Modulprüfung) absolviert werden muss. • Kenntnisse der ABWL im Umfang des Moduls Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen. Bestehen des Mathe Grundlagentests um die Prüfung Mathe 1 schreiben zu können.
Besonderheiten / Verwendbarkeit	• Kostenloser Vorbereitungskurs, bzw. Mathe Brückenkurs vor dem ersten Semester, siehe https://www.hs-heilbronn.de/de/o-phase-kuen • Bestehen des Mathe Grundlagentests um die Prüfung Mathe 1 schreiben zu können. • Mathematik-Tutorien für Mathematik 1 und Mathematik 2 während des Semesters, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/ Dieses Modul H6 Technische Systeme und Werkstoffe wird im Jahresbetrieb angeboten, d.h. einmal pro Jahr, bzw. alle zwei Semester. Bei Beginn des Studiums im Wintersemester, wird das Modul H6 Technische Systeme und Werkstoffe im 4. Semester angeboten. Bei Beginn des Studiums im Sommersemester, wird das Modul H6 Technische Systeme und Werkstoffe im 3. Semester angeboten.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung G1.1 225001 Mathematik 1

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Heinz
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Mathematics 1
Leistungspunkte (ECTS)	7.0
SWS	6.0
Workload - Kontaktstunden	67.5
Workload - Selbststudium	107.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten pro Zeitstunde und einer Umrechnung von 1 ECTS = 25 Zeitstunden vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach

Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um an Buchführung teilnehmen zu können:
	• Teilnahme an der Vorlesung Bilanzierung, da eine gemeinsame Prüfung (Modulprüfung) absolviert werden muss.
	• Kenntnisse der ABWL im Umfang der Veranstaltung ABWL.
	
	Voraussetzung um an Elektronik und Messtechnik teilnehmen zu können:
	• Kenntnisse der folgenden Module, bzw. Vorlesungen werden vorausgesetzt.
	  • Mathematik im Umfang der Module Mathematische Grundlagen 1 und 2,
	  • Physik im Umfang der Vorlesung Physik und
	  • Elektrotechnik im Umfang des Moduls Grundlagen der Elektrotechnik
	
	Bestehen des Mathe Grundlagentests um an der Prüfung 225001 Mathematik 1 teilnehmen zu dürfen.

Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS Lehrmethoden: Vorlesung mit integrierten Übungen Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS Verteilung SWS: Laborversuche 1 SWS, Versuchsprotokolle 1 SWS Lehrmethoden: Praktische Laborversuche mit Protokollierung Lernmethoden: Nachbereitung des Labors, Überarbeiten der korrigierten Versuchsprotokolle, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden kennen die für die Anwendungen wesentlichen Funktionen und können diese untersuchen. Sie beherrschen die grundlegenden Begriffe und Rechentechniken der linearen Algebra.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden sind mit den komplexen Zahlen vertraut und können sie auf technische Probleme (Überlagerung von Schwingungen) anwenden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Vermittlung analytischer Fähigkeiten und Förderung des Abstraktionsvermögens.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Lernergebnisse: (vorher Lernziele) Qualifikationsziele: **Lernergebnisse: (vorher Lernziele)** • Grundlagen • Lineare Algebra • Funktionen und ihre Eigenschaften • Folgen, Grenzwerte und Stetigkeit • Differentialrechnung • Reihen **Qualifikationsziele:** Beherrschung und Bewertung von mathematischen Verfahren zur Modellbildung von ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Sachverhalten

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Technische Mechanik 2 und an dem begleitenden Physiklabor wird dringend empfohlen, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters. Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/ Die Teilnahme an dem begleitenden sprachdidaktischen Kolloquium Fremdsprache und an der begleitenden Lehrveranstaltung Kommunikation in Unternehmen wird dringend empfohlen, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters. Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/ Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Bilanzierung wird dringend empfohlen, da eine gemeinsame Prüfung (Modulprüfung) absolviert werden muss, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters. Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/ Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Praktische Unternehmensstudien wird dringend empfohlen, da eine gemeinsame Prüfung (Referat) absolviert werden muss, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters. Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/ Vorbereitungskurs, bzw. Brückenkurs vor dem ersten Semester, siehe https://www.hs-heilbronn.de/de/o-phase-kuen Mathematik-Tutorien für Mathematik 1 und Mathematik 2 während des Semesters, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Skript und Übungsmaterial zur Vorlesung • Fetzer, A. / Fränkel, H.: Mathematik Band 1 + 2, Springer • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg • Hammond, P. / Sydsaeter, K.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson • Tietze, J.: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Vieweg
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im jeweiligen Kurs veröffentlicht.

Veranstaltung G1.2 225002 Mathematik 2

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Heinz
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Mathematics 2
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	105
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um an Mathematik 2 (G1.2 225002) teilnehmen zu können: • Kenntnisse der Mathematik im Umfang der Veranstaltung Mathematik 1 (G1.1 225001).
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 2,5 SWS; Übung 1,5 SWS Lehrmethoden: Vorlesung mit integrierten Übungen Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden beherrschen grundlegende Integrationstechniken und können Sie auf Anwendungsprobleme anwenden. Sie können Funktionen mehrerer Veränderlicher auf Extrema mit und ohne Nebenbedingungen untersuchen und einfache Volumina berechnen und sie besitzen Kenntnisse über wichtige Typen von Differentialgleichungen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können betriebswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsprobleme mathematisch modellieren und mit dem Simplexalgorithmus lösen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** • Integration • Funktionen mehrerer Veränderlicher • Differentialgleichungen • Lineare Optimierung **Qualifikationsziele:** Beherrschung und Bewertung von mathematischen Verfahren zur Modellbildung von ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Sachverhalten
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Mathematik 2 Tutorium während dem Semester, siehe Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Skript und Übungsmaterial zur Vorlesung • Fetzer, A. / Fränkel, H.: Mathematik Band 1 + 2, Springer • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg • Hammond, P. / Sydsaeter, K.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson • Tietze, J.: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Vieweg
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul G2 225005 Grundlagen der Informatik

Moduldauer	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesung mit Übungen Lernform: Selbststudium (Vor- und Nachbereitung Skript, Aufgaben lösen, Literaturstudium) Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung)
Lerninhalte	Grundlagen der Informatik
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden gewinnen einen breiten Überblick über die Bereiche der Informatik und erkennen, welche Bedeutung Informatik in der Wirtschaft spielt. Sie kennen die Grundlagen der Informatik, sowohl in technischer als auch algorithmischer Sicht. Sie haben Kenntnisse relationaler Datenbanken und beherrschen die wichtigsten Grundlagen von SQL. Sie haben Grundlagen der Programmierung verstanden und können erste Programme implementieren.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können Objekte der realen Welt als Datenmodell formulieren und in einer Datenbank umsetzen. Sie haben erste Erfahrungen in der Planung, Modellierung und Implementierung von Benutzerinterfaces eines Programmes.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Siehe Vorlesungen des Moduls.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden lernen, Aufgaben selbst zu erarbeiten: im Bereich Umrechnung Dezimal-, Hexadezimal- und Binärzahlensysteme, in der Modellierung (ER Diagramme) sowie im Umgang mit relationalen Datenbanken.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Grundlagen der Informatik werden heutzutage für nahezu alle wirtschaftlichen Anwendungen und in allen technischen Studiengängen benötigt. Das Modul kann daher auch in allen technischen Studiengängen als Grundlage, wie auch in betriebswirtschaftlichen Studiengängen zur Abdeckung von Inhalten der Wirtschaftsinformatik eingesetzt werden.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	

Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung G2.1 225006 Informatik 1

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Computer Science 1
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	1. Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Wissen und Verstehen auf Ebene der Hochschulzugangsberechtigung
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	SWS-Verteilung: je 2 SWS Vorlesung und Übung Lehrmethoden: - Vorlesung mit Diskussionen - Übungen in Einzel- und Gruppenarbeit Lernmethoden: - Vor- und Nachbearbeitung anhand der Vorlesungsfolien, selbstständiges Lösen von Aufgaben, Literaturstudium

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über integriertes Fachwissen bezüglich Informatik, das dem integrierten beruflichen Wissen etwa eines IT-Spezialisten nach der IT-Fortbildungsverordnung entspricht Die Studierenden kennen die Anwendungsbereiche der Informatik im Überblick und haben einige davon auch technisch näher kennengelernt (Netzwerke, Computerbestandteile, Betriebssysteme). Die Studierenden verstehen den Begriff des Modells in der Wirtschaftsinformatik und können eine Modellierung von Objekten der realen Welt durch ER-Diagramme selbständig durchführen. Sie verstehen, wie ER-Modelle in Datenbanken abgelegt werden. Die Studierenden können den Zweck, die Anforderungen und die wichtigsten Komponenten von Datenbanken benennen. Sie können eine relationale Datenbank definieren und können die Gründe für diese Definition darlegen. Darüber hinaus können sie Datenmodellierungen und Basis-SQL-Fähigkeiten in Studium und Beruf fachkundig einsetzen. Die Studierenden haben die Grundlagen der Relationenalgebra verstanden und können auch komplexere Abfragen formulieren. Zusätzlich verstehen sie auch Kernfunktionalitäten einer relationalen Datenbank wie bspw. Trigger, Views, das Konzept der Transaktionen sowie die Benutzerverwaltung.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können ERM-Diagramme eigenständig entwerfen. Sie können ein vorgegebenes Relationenschema in die 3. Normalform überführen. Die Studierenden können die relationale Datenbanksprache SQL für unterschiedliche, auch komplexere Abfragen an eine relationale Datenbank selbst anwenden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden lernen Teamarbeit, da sie in den Übungen ihnen gestellte Aufgaben in Kleingruppen lösen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden lernen, gestellte Aufgaben eigenständig zu lösen und unterschiedliche Ergebnisse kritisch zu diskutieren. Sie prüfen und hinterfragen Themen der Informatik und lernen, sich im Internet und mit Suchmaschinen eigenes Wissen zur Informatik selbst zu erarbeiten. Die Studierenden lernen, gestellte Aufgaben (bspw. SQL-Abfragen) selbst zu erzeugen, zu testen und zu korrigieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	5

Inhalte	**Lernziele:** Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (Begriffe der Informatik, Information und Daten, Aufbau eines Computers, Betriebssysteme, Hardware, Netzwerke und das Internet) Modellierung (Einführung in den Begriff des Modells der WI, Entity-Relationship-Modellierung) Datenbanken (Grundlagen relationaler Datenbanken, SQL Datendefinitionen, SQL Abfragen, Views, Trigger, Transaktionen, Benutzerverwaltung) **Qualifikationsziele:** Verstehen und Anwenden von Computertechnik, Verstehen des Zweckes der Modellierung und Fähigkeit, Daten zu modellieren sowie Verstehen und Anwenden der Grundlagen von Datenbanken.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Duden Informatik, möglichst neue Auflage • Gumm, H. u. Sommer, M.: Einführung in die Informatik, München u. Wien: Oldenbourg, möglichst neue Auflage • Schubert, M., Datenbanken: Theorie, Entwurf und Programmierung relationaler Datenbanken, Teubner, 2007 • Kudraß, T.: Taschenbuch Datenbanken: mit ... 28 Tabellen, Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verl., 2007 • Garcia-Molina, H., Ullman, J., Widom, J.: Database Systems. The Complete Book, 2nd edition, Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009 • Kemper, A., Eickler, A.: Datenbanksysteme, 8. Auflage, München u. Wien: Oldenburg, 2011 • <a class="a-size-base a-link-normal s-underline-text s-underline-link-text s-link-style" href="https://www.amazon.de/Andreas-Gadatsch/e/B00457IJY8?ref=sr_ntt_srch_lnk_3&qid=1729943963&sr=1-3" style="font-size:14px !important; line-height:20px !important">Gadatsch, A.:Datenmodellierung: Einführung in die Entity-Relationship-Modellierung und das Relationenmodell (essentials), Springer Vieweg; 2. Edition (13. März 2019)
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung G2.2 225007 Informatik 2

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Computer Science 2
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlenswert: • Kenntnisse der Informatik im Umfang der Veranstaltung Informatik 1 (G2.1 225006).
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	SWS-Verteilung: je 2 SWS Vorlesung und Übung Lehrmethoden: Vorlesung mit Diskussionen und kleinen Aufgaben; Übungen in Einzel- und Gruppenarbeit Lernmethoden: Vor- und Nachbearbeitung anhand der Vorlesungsfolien, selbstständiges Lösen von Aufgaben, Literaturstudium, Internetsuche und Anwendung von dort gefundenen Lösungen im eigenen Programm

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierende haben die Grundlagen von Software & Softwareentwicklung, Algorithmen und Programmiersprachen erlernt. Sie wissen, aus was Programme bestehen und haben gelernt, wie Algorithmen formuliert und durchgeführt werden am Beispiel von Sortieralgorithmen. Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit, Softwareprodukte ingenieurmäßig zu entwickeln mit Projektmanagementmethoden und Softwareprozessen. Sie können wichtige Aufgaben des Softwareentwicklungsprozesses nennen. Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung anhand der Programmiersprache Visual Basic. Sie können die Softwareentwicklungsumgebung Visual Studio zur Programmierung verwenden. Sie haben gelernt, wie man kleine Programme und ihre Benutzerinterfaces konzipiert und implementiert und können das Konzept des Debuggens sowohl erklären als auch seine Methoden selbst nutzen. Die Studierenden wissen, wie Algorithmen in einem Programm umgesetzt werden.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Studierende können mit der Softwareentwicklungsumgebung Visual Studio selbständig umgehen und Programme in Visual Basic selbst entwickeln und testen. Sie können eigenständig Benutzerinterfaces konzipieren und implementieren. Sie verstehen, wie komplex die Softwareerstellung ist.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur Teamarbeit durch Kleingruppenbildung für die Lösung von Programmieraufgaben. Sie hinterfragen, wie Software gebrauchstauglich implementiert werden kann, so dass auch computer-ungeübte Benutzer sie bedienen können.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden lernen, gestellte Aufgaben (Programmieraufgaben) eigenständig zu lösen und unterschiedliche Ergebnisse (Algorithmen und Benutzerinterfaces) kritisch zu diskutieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:**
	
	• Softwareentwicklung
	  • Grundlagen Software, Algorithmen, Programmiersprachen
	  • Begrifflichkeiten der Softwareentwicklung, der Softwareentwicklungsprozess
	  • Grundlagen der objektorientierten Programmierung
	  • Nutzung von Visual Basic in Visual Studio
	  • Benutzerinterfaces und Gebrauchstauglichkeit
	  • Debugging
	  • Umsetzung spezieller Algorithmen (Backtracking, Rekursion)
	  • Grundlagen des Software Engineering
	
	Qualifikationsziele:
	
	Verstehen der Grundlagen von Software und des Programmierens, erste Programmierfähigkeiten gelernt, Verstehen der Grundlagen des Software Engineerings und eigene Umsetzung beim Programmieren.

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Thies, Th.: Einstieg in Visual Basic mit Visual Studio 2022: Ideal für alle, die mit dem Programmieren anfangen, Rheinwerk Computing ,
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul G3 225010 Physikalische Grundlagen

Moduldauer	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	11.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesungen mit Übungen und Labor Lernform: Selbststudium (Nachbereitung, Aufgaben lösen) Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung und Laborbericht)
Lerninhalte	Physikalische Grundlagen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Den Studierenden wird ein kritisch-quantitatives, wissenschaftliches Denken auf verschiedenen Gebieten der Physik vermittelt. Sie erlangen ein breites und integriertes Wissen über: • grundlegende physikalische Kenntnisse u.a. auf den Gebieten der Mechanik, Optik, Thermodynamik, Atom- und Kernphysik • physikalische Modellbildung • qualitative und quantitative Problemlösungsmethoden • Umsetzung experimenteller Arbeitsmethoden
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können: • Physikalische Modelle aufstellen und anwenden • anwendungsbezogene Problemstellungen quantitativ lösen • Experimente konzipieren und durchführen
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Teamarbeit und Teamfähigkeit werden durch Gruppenarbeit im Rahmen von Übungsaufgaben und Laborexperimenten aktiv eingeübt.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage physikalische Problemstellungen einzuschätzen und zu evaluieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um das Modul Physikalische Grundlagen (G3 225010) erfolgreich absolvieren zu können: • Grundkenntnisse in Mathematik. (Elementare Funktionen, das Lösen von Gleichungen, Vektorrechnung, einfache Differential- und Integralrechnung.) • Bei Unsicherheiten in den aufgeführten Themengebieten wird der Besuch des Vorbereitungskurses, bzw. Brückenkurses für Mathematik, eine Woche vor Beginn der Vorlesungszeit, empfohlen. • Bei der Prüfungsvorleistung G3.2 225012 Physiklabor ist nur dann eine Teilnahme möglich, wenn die Prüfungsleistung G3.1 225011 Physik 1 oder G3.3 225013 Physik 2 erfolgreich absolviert wurde.

Besonderheiten / Verwendbarkeit	Das Modul legt u.a. die fachlichen Grundlagen für den ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzerwerb im Hauptstudium.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung G3.1 225011 Physik 1

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Physics 1
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Der angegebene Workload setzt das Wissen und Verstehen auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung voraus. Die Bearbeitung der Übungsaufgaben zur Vorlesung im Selbststudium kann durch ein Tutorium unterstützt werden.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik. (Elementare Funktionen, das Lösen von Gleichungen, Vektorrechnung, einfache Differential- und Integralrechnung. Der Besuch des Vorkurses Mathematik wird bei Unsicherheiten in diesen Bereichen empfohlen.)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 3,6 SWS; Übung 0,4 SWS. Lehrmethoden: • Vorlesung mit Übungsaufgaben im Skript, unterstützt durch Powerpoint Präsentation und Videos zu grundlegenden Versuchen • beispielhafte Besprechung von Übungsaufgaben in der Vorlesung. Lernmethoden: • Besuch der Vorlesung, Vorlesungsnachbereitung und eigenständiges Lösen der Übungsaufgaben
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Vertieftes allgemeines Wissen und Verständnis der physikalischen Grundlagen auf den Gebieten der klassischen Mechanik und der geometrischen Optik und deren mathematische Beschreibung. Selbständige Bearbeitung physikalischer Probleme anhand von Übungsaufgaben.

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Studierende verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten. Wissenserschließung durch umfassende Transferleistungen insbesondere anhand von physikalischen Übungsaufgaben.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Studierende können physikalische Gesetze erklären und deren praktische Auswirkungen begründen und umfassend kommunizieren. Erarbeiten von physikalischen Problemlösungen in einer Gruppe.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse beim Erarbeiten physikalischer Grundlagen definieren, reflektieren und bewerten und Lern- und Arbeitsprozesse insbesondere anhand von Übungsaufgaben eigenständig und nachhaltig gestalten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Es werden u.a. grundlegende Teilgebiete der Physik abgedeckt: • Klassische Mechanik (Kinematik, Dynamik, Erhaltungssätze, Reibung, Aero- und Hydrostatik/dynamik, Schwingungen und Wellen). • Geometrische Optik (Reflexion, Brechung, Abbildungen und optische Instrumente). **Lernziele:** • Grundlegende Kenntnisse auf diesen Teilgebieten der Physik **Qualifikationsziele:** • Verständnis bezüglich physikalischer Modellbildung • Erlernen qualitativer und quantitativer Methoden der Lösung physikalischer Problemstellungen
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Vorbereitungskurs, bzw. Brückenkurs für Mathematik zwei Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit, siehe https://www.hs-heilbronn.de/de/o-phase-kuen Physik 1 Tutorium während des Semesters, siehe Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Tipler, P. A.: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015. • Halliday, D.: Halliday Physik, Wiley-VCH, Berlin, 2017. • Meschede, D.: Gerthsen Physik, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015. • Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2018. • Kuchling, H.: Taschenbuch der Physik, Carl Hanser Verlag, München, 2014.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung G3.2 225012 Physiklabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Physics Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	52.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Zu jedem Versuch ist ein Versuchsprotokoll, mit der Auswertung der im Labor gemessenen Daten einschließlich statistischer Fehlerrechnung und systematischer Fehlerabschätzung, zu erstellen.
Prüfungsart	Prüfungsvorleistung durch Laborarbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	• Physik 1 (G3.1 225011) oder Physik 2 (G3.3 225013) muss bestanden sein. • Kenntnisse aus Mathematik 1 (G1.1 225001) und Elektrotechnik (G4.1 225016) werden vorausgesetzt. • Teilnahme an Physik 2 wird empfohlen.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	2 SWS Labor Lehrmethode: • Laboreinführung mit Grundlagen zur statistischen Fehlerrechnung • Bereitstellung der Laborversuche und Betreuung der Studierenden bei der Versuchsdurchführung Lernmethode: • Durchführung von mindestens 5 Versuchen in Zweier-/ Dreiergruppen mit der Abgabe von Versuchsberichten.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Integriertes Fachwissen und vertieftes Verständnis physikalischer Messungen und Versuchsaufbauten, der Protokollierung von Versuchsabläufen und der Auswertung der Messdaten einschließlich Fehlerrechnung.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Studierende verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten. Wissenserschließung durch umfassende Transferleistungen anhand von physikalischen Laborversuchen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Ziele beim Durchführen physikalischer Versuche definieren, reflektieren und bewerten und entsprechende Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig und nachhaltig gestalten insbesondere anhand von Versuchsauswertungen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Physikalische Grundlagen erklären und anhand von Laborversuchen bestätigen und umfassend kommunizieren. Erarbeiten von physikalischen Problemlösungen in einer Gruppe.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Versuche aus den Bereichen der klassischen Mechanik, Optik, Thermodynamik und der Atom- und Kernphysik, wie z.B.: • Messung der Erdbeschleunigung • Harmonische gedämpfte und erzwungene Schwingungen • Aerodynamik • Abbildungen mit dünnen Linse • Spektrale Bestimmung von Elementen mit einem Prismenspektrometer • Beugung am Gitter • Messung der Lichtgeschwindigkeit • Kalorimetrie • Messung der spezifischen Ladung des Elektrons • Absorption von Röntgenstrahlung und Messung des Plankschen Wirkungsquantums **Lernziele:** • Kennenlernen experimenteller Arbeitsmethoden anhand von Laborversuchen **Qualifikationsziele:** • Umsetzen, Durchführen und Auswerten von physikalischen Experimenten
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Physik 1 (G3.1 225011) oder Physik 2 (G3.3 225013) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Versuchsanleitungen (eLearning-Plattform Ilias). • Tipler, P. A.: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015. • Halliday, D.: Halliday Physik, Wiley-VCH, Berlin, 2017. • Meschede, D.: Gerthsen Physik, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015. • Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2018. • Kuchling, H.: Taschenbuch der Physik, Carl Hanser Verlag, München, 2014.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung G3.3 225013 Physik 2

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Physics 2
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	52.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Die Bearbeitung der Übungsaufgaben zur Vorlesung im Selbststudium kann durch ein Tutorium zur Physik 2 unterstützt werden.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um an Physik 2 (G3.3 225013) teilnehmen zu können: • Kenntnisse der Physik im Umfang der Veranstaltung Physik 1 (G3.1 225011). • Kenntnisse von Mathematik 1 (G1.1 225001) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1,8 SWS; Übung 0,2 SWS Lehrmethoden: • Vorlesung mit Übungsaufgaben im Skript, unterstützt durch Powerpoint Präsentation und Videos zu grundlegenden Versuchen • beispielhafte Besprechung von Übungsaufgaben in der Vorlesung Lernmethoden: • Besuch der Vorlesung, Vorlesungsnachbereitung und eigenständiges Lösen der Übungsaufgaben
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Integriertes Fachwissen und vertieftes Verständnis der physikalischen Grundlagen auf den Gebieten der Wellenoptik, der Thermodynamik und der Atom-/Kernphysik und deren mathematische Beschreibung. Selbständige Bearbeitung physikalischer Probleme anhand von Übungsaufgaben.

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Studierende verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten. Wissenserschließung durch umfassende Transferleistungen insbesondere anhand von physikalischen Übungsaufgaben.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Physikalische Gesetze erklären und deren praktische Auswirkungen begründen und umfassend kommunizieren. Erarbeiten von physikalischen Problemlösungen in einer Gruppe.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse beim Erarbeiten physikalischer Grundlagen definieren, reflektieren und bewerten und Lern- und Arbeitsprozesse insbesondere anhand von Übungsaufgaben eigenständig und nachhaltig gestalten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Es werden u.a. grundlegende Teilgebiete der Physik abgedeckt: • Wellenoptik (Interferenz, Beugung und beugungsbegrenzte Auflösung optischer Instrumente) • Thermodynamik (Temperatur, kinetische Gastheorie, Kalorimetrie, Carnotscher Kreisprozess) • Atom- und Kernphysik (Atommodelle, Elementarteilchen, Röntgenstrahlung, Isotope und radioaktiver Zerfall) **Lernziele:** • Grundlegende Kenntnisse auf diesen Teilgebieten der Physik **Qualifikationsziele:** • Verständnis bezüglich physikalischer Modellbildung • Erlernen qualitativer und quantitativer Methoden der Lösung physikalischer Problemstellungen
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an dem begleitenden Physiklabor (G3.2 225012) wird empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Tipler, P. A.: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015. • Halliday, D.: Halliday Physik, Wiley-VCH, Berlin, 2017. • Meschede, D.: Gerthsen Physik, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015. • Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2018. • Kuchling, H.: Taschenbuch der Physik, Carl Hanser Verlag, München, 2014.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul G4 225015 Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Moduldauer	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	11.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesung mit Übungen Lernform: Vorlesungsvor- und nachbereitung, Selbststudium Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung)
Lerninhalte	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen • Elektrotechnik und • Technische Mechanik
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Das Modul vermittelt die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen in den Bereichen Elektrotechnik und Mechanik.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können in den Fachgebieten Elektrotechnik und technische Mechanik ingenieurwissenschaftliche Berechnungsmethoden anwenden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden vertiefen Fragestellungen aus den Vorlesungen eigenständig weiter.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Das Modul vermittelt fachliche Grundlagen für technische Fächer in den höheren Semestern.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung G4.1 225016 Elektrotechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Krug
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Electrical Engineering
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	**Begleitendes Tutorium:** Elektrotechnik-Tutorium für Elektrotechnik 1 während des Semesters, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters: https://splan.hs-heilbronn.de/ **Grundkenntnisse eines anderen Fachbereichs:** Voraussetzung um die Vorlesung erfolgreich absolvieren zu können: • Grundkenntnisse in Mathematik. (Elementare Funktionen, das Lösen von Gleichungen, Vektorrechnung, einfache Differential- und Integralrechnung.) • Bei Unsicherheiten in den aufgeführten Themengebieten wird der Besuch des Vorbereitungskurses, bzw. Brückenkurses für Mathematik, eine Woche vor Beginn der Vorlesungszeit, empfohlen.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethode: Vorlesung mit Übungen Lernmethoden: Vorlesungsvor- und nachbereitung, Selbststudium

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden • lernen die wichtigsten Bauelemente (Widerstände, Kondensatoren, Spulen) aus der Elektrotechnik und deren Einsatz in beispielhaften Anwendungen kennen. • können wichtige Gesetzmäßigkeiten in der Elektrotechnik. • können somit auch andere Anwendungen in der Elektrotechnik verstehen und einordnen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können wichtige physikalische Gesetzmäßigkeiten und ingenieurwissenschaftliche Methoden aus der Elektrotechnik anwenden
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Problemstellungen aus der Vorlesung werden eigenständig vertieft.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Elektrischer Strom - Grundbegriffe • Aktive und passive Zweipole • Netzwerkanalyse • Vierpole • Elektrisches Feld und Kondensatoren • Magentisches Feld und Spulen **Qualifikationsziele:** • Im Fachgebiet Elektrotechnik werden Grundlagen vermittelt, welche zum Teil direkt in der Praxis angewendet werden können und welche vor allem auch für das Verständnis nachfolgender ingenieurwissenchaftlicher Fächer erforderlich sind.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Führer, Heidemann, Nerreter, Grundgebiete der Elektrotechnik 1, Hanser-Verlag München, 2019 • Krug, A., Vorlesungmansukript
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung G4.2 225017 Technische Mechanik 1

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Wellerdick
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Engineering Mechanics 1
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	52.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	60
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Schulmathematik
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	• Verteilung SWS: Vorlesung 1,3 SWS, Übung 0,7 SWS • Vorlesung mit integrierten Übungen • Selbststudium • Vorlesungsvor und -nachbereitung • Bearbeitung von Übungsaufgaben
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über ein breites und integriertesFachwissen in ausgewählten Bereichen der TechnischenMechanik insbesondere können sie - Lagerreaktionen von ebenen Systemen (statisch bestimmt)berechnen, - Schwerpunkte ermitteln und - Schnitt und Beanspruchungsgrößen von ebenenBalkentragwerken bestimmen.Sie können die Berechnungen gegenüberstellen undentsprechend interpretieren.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Es werden die analytischen Methoden zur Bestimmung der Lager-und Schnittkräfte von starren Körpern vermittelt. Die Studierendenlösen mittels rechnerischer Methoden komplexe Problemestarrer Köper und analysiern deren mechanisches Verhalten.Sie beurteilen die Eignung mechanischer Konstrukte auf ihrestatische Belastung.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** • Axiome der Statik • Gleichgewichtsbedingungen • Auf- und Zwischenlager • Berechnungen von ebenen Systemen • Ebene Fachwerke (Stabwerke) • Schwerpunkt • Beanspruchungsgrößen
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Technische Mechanik 1 Tutorium während dem Semester, siehe Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Gross, D.; Hauger, W.; Schnell, W.: Technische Mechanik,Band1, 2 und 3, Springer Verlag, Berlin, 2013/2014 • Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, Technische MechanikStatik, Springer Viehweg, Wiesbaden, 2018 • Böge, Alfred, Böge, Wolfgang: Technische Mechanik : Statik-Reibung - Dynamik - Festigkeitslehre - Fluidmechanik, 32.Auflage Springer Viehweg, Wiesbaden, 2017 • Skript zur Vorlesung: E. Laqua • Formelsammlung zur Vorlesung: E. Laqua
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung G4.3 225018 Technische Mechanik 2

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Norbert Wellerdick
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Engineering Mechanics 2
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	52.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um an Technische Mechanik 2 (G4.3 225018) teilnehmen zukönnen: • Kenntnisse der Technischen Mechanik im Umfang der Veranstaltung Technische Mechanik 1 (G4.2 225017).
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethode: • Vorlesung mit Übung Lernmethoden: • Selbststudium • Vorlesungsnachbereitung • Übungsaufgaben
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierden verfügen über ein breites und integriertes Fachwissen in ausgewählten Bereichen der technischen Mechanik. Insbesondere kennen sie die Spannungsberechnung bei einfachen Fragestellungen der Elastostatik, Sie besitzen Kenntnis der Berechnung von Spannungen und Vergleichsspannungen und der ebenen Kinematik.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können die Spannungsberechnung bei Fragesttellung der Elastistatik bei komplexen praxisnahen Problemen anwenden. Sie können die Spannungen und Vergleichsspannung technischer Problemstellungen berechnen und somit das System beurteileun und für gegebenen Anforderungen auslegen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** Elastostatik - Festigkeitslehre • Spannungen und Formänderungen beim Zugstab • Flächenträgheitsmomente • Torsion von Stäben mit Kreis- oder Kreisringquerschnitt • Vergleichsspannungen und Bauteildimensionierung Kinematik • Eindimensionale Bewegung • Bewegung auf einer Kreisbahn
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Technische Mechanik 2 Tutorium während dem Semester, siehe Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Romberg, O.: Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik!, Vieweg Teubne, 2011 • Gross, H.;, Schröder, W. : Technische Mechanik 2, Springer, 2016 • Müller, W. H.; Ferber, F.:Technische Mechanik für Ingenieure, Hanser, 2011 • Müller, W. H.; Ferber F.; Übungsaufgaben zur Technischen Mechanik, Hanser, 2015 • Gabbert, U.; Raecke, I.;Technsiche Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Hanser, 2013
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul G5 225020 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen

Moduldauer	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesung mit Übungen Lernform: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben lösen, Literaturstudium Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung)
Lerninhalte	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen • Allgemeine Betriebswirtschaftslehre • Rechnungswesen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Absolventen des Moduls G5 225020 Wirtschaftwissenschaftliche Grundlagen haben ein breites und integriertes Wissen über • die Zusammenhänge des ökonomischen Handelns in der sozialen Marktwirtschaft • die Aufgaben und das Zusammenspiel der betrieblichen Funktionen in einem Unternehmen • die für Kaufleute relevanten Rechtsgrundlagen (HGB, BGB) • die mit der Betriebsergebnisrechnung und der Erstellung eines Jahresabschlusses verbundenen Tätigkeiten
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können betriebliche Berechnungsmethoden anwenden und bewerten: • ABC-Analyse, XYZ-Analyse • Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung • Statische Investitionsrechnungsverfahren und Ermittlung der Gewinnschwelle • Bilanzstruktur-Kennzahlen (Liquiditätsgrade, Deckungsgrade)
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Teamarbeit und Teamfähigkeit werden durch Gruppenarbeit aktiv eingeübt.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden lernen eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele reflektieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Das Modul legt die fachlichen Grundlagen für den betriebswirtschaftlichen Kompetenzerwerb im Hauptstudium
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung G5.1 225021 Allgemeine BWL

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	General Business Studies
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten pro Zeitstunde und einer Umrechnung von 1 ECTS-CP = 25 Zeitstunden vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine bzw. Hochschulzugangsberechtigung (HZB)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 3 SWS, Übung 1 SWS Lehrmethoden: Vorlesung, Übungen Lernmethoden: Vorlesungsvor- und -nachbereitung, selbstständiges Literaturstudium

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über integriertes Fachwissen bezüglich des ökonomischen Handelns von Unternehmen:
	
	• Einordnung der Betriebswirtschaftslehre in die Wirtschaftswissenschaften
	• Einordnung von Unternehmen in die soziale Marktwirtschaft
	• Aufgaben, Terminologien und Modelle der Funktionsbereiche:
	  • konstitutive Entscheidungen der Unternehmensgründung
	  • Unternehmensplanung und -führung
	  • Finanz- und Rechnungswesen
	  • Personalwirtschaft
	  • Forschung und Entwicklung

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über handlungsbezogene Fähigkeiten sowie wissens- und informationsbezogene Fähigkeiten bezüglich: • der typischerweise anfallenden und zu erledigenden Aufgaben in den Funktionsbereichen von Unternehmen. • der ökonomischen Bewertung von grundlegen Handlungsoptionen in den Funktionsbereichen von Unternehmen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Sie erwerben durch selbstständig zu lösende Aufgaben die Fähigkeit, verschiedene Vorgehensweise in einer Gruppe zu bewerten und die Aufgabenerledigung kooperativ zu planen und zu gestalten.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage, die Rahmenbedingungen der grundlegenden betrieblichen Handlungsansätze zu bewerten sowie eigene und fremd gesetzte Arbeitsziele zu reflektieren. Sie können die Arbeitsprozesse in Unternehmen definieren, gestalten und reflektieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	4 - 5
Inhalte	Inhaltliche Gliederung (Grobgliederung der Vorlesung): 1. Einführung und Organisatorisches 2. Unternehmen und Rechtsformen 3. Unternehmensplanung 4. Unternehmensrechnung – extern 5. Unternehmensrechnung - intern 6. Personal 7. Forschung und Entwicklung **Qualifikationsziele:** • Verständnis über die Kernaufgaben in einem Unternehmen • Kenntnis der grundlegenden Berechnungsverfahren
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	• Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München: Verlag Franz Vahlen, jeweils neueste Auflage • Schmalen, H., Pechtl, H.: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Stuttgart: Schäffer Poeschel Verlag, jeweils neueste Auflage • Thommen, J.-P., Achleitner A-K., Gilbert, D. U., Hachmeister, D., Jarchow, S., Kaiser; G.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, jeweils neueste Auflage • Brenzke, D.; Mietke, R.: Rechnungswesen In: Gonschorek, T.: Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, München: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage • Schweitzer, M.; Küpper, H.-U.; Friedl, G.; Hofmann, C.; Pedell, B.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, München: Verlag Franz Vahlen, jeweils neueste Auflage • Oppitz, V.: Lexikon der Wirtschaftlichkeitsberechnung, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, jeweils neueste Auflage • Coenenberg, A.; Fischer, T. M.; Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse Stuttgart, Schäffer Poeschel Verlag, jeweils neueste Auflage • Stoi, R.; Dillerup, R: Unternehmensführung, München: Verlag Franz Vahlen, jeweils neueste Auflage • Westkämper, E.: Einführung in die Organisation der Produktion Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • Friedl, G.; Hofmann, C.; Pedell, B.: Kostenrechnung München: Verlag Franz Vahlen, jeweils neueste Auflage • Bieg, H.; Kußmaul, H.; Waschbusch, G.: Investition München: Verlag Franz Vahlen, jeweils neueste Auflage • Hirth, H.: Grundzüge der Finanzierung und Investition Berlin, Boston: Walter de Gruyter, jeweils neueste Auflage • Weber, W., Kabst, R.; Baum, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag, jeweils neueste Auflage • Balderjahn, I.; Specht, G.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag , jeweils neueste Auflage • Tagesaktuelle Literatur (Print- und Internet-Periodika) • Materialsammlung zur Veranstaltung
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung G5.2 225022 Rechnungswesen

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	M.A. Marc Baumgärtner
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Financial Accounting
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltung Allgemeine BWL (G5.1 225021) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 2,5 SWS; Übung 1,5 SWS Lehrmethoden: Vorlesung mit Übung (einschließlich Fallstudienbearbeitungen) Lernmethoden: Selbststudium (Nachbereitung der Vorlesung, Übungsaufgaben, Literaturstudium, begleitende Prüfungsvorbereitung)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über vertieftes allgemeines Wissen und über fachtheoretisches Wissen in folgenden Bereichen: • Grundlagen der Buchhaltung • Grundlagen des Jahresabschlusses • Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung und Bilanzierung • Ausgewählte Bilanzierungs- und Bewertungsregeln • Adressatenspezifisches Aufbereiten von Bilanzinformationen • Entwicklung eines Bilanzverständnisses aus Sicht verschiedener Interessengruppen und Möglichkeiten aktiver Bilanzpolitik aus Unternehmenssicht. • Grundlegende Kenntnisse in den Unterschieden zwischen nationaler und internationaler Rechnungslegung

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über handlungsbezogene Fähigkeiten sowie wissens- und informationsbezogene Fähigkeiten bezüglich ... • ... der Verbuchung von Geschäftsvorfällen. • ... der Anwendung von ausgewählten Bilanzierungs- und Bewertungswahlrechten. • ... der Analyse der wirtschaftlichen Lage von Unternehmen auf Grundlage von dessen Jahresabschlussinformationen im Zusammenhang mit Einzel- und Konzernabschluss. • ... der Unterscheidung zwischen den rahmenspezifischen Regelwerken nationaler und internationaler Rechnungslegung und deren Anwendung.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden bearbeiten in Kleingruppen gemeinsam Übungsaufgaben und erlernen dabei, ihre Lösungsvorschläge interaktiv zu vertreten.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, fachliche Arbeitsziele im Rechnungswesen eigenständig zu analysieren, zu reflektieren und fundierte Lösungsansätze zu erarbeiten. Sie übernehmen Verantwortung für ihren Lernprozess und setzen ihre Kompetenzen zur strukturierten und zielgerichteten Bearbeitung von Aufgaben ein. Sie zeigen Argumentationsgeschick, um ihre erarbeiteten Lösungsansätze vor Fachpublikum angemessen zu vertreten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	• Das Rechnungswesen als Informationssystem • Die Abbildung von Unternehmen und damit verbundener Prozesse in Jahresabschlussrechnungen • Organisatorische und gesetzliche Rahmenbedingungen des Rechnungswesens • Aufbau eines Buchungssatzes, Kontenrahmen und Kontenplan • Buchen auf Bestands- und Erfolgskonten. • Inhalt und Aufbau von Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung • Durchzuführenden Abschlussprozesse • Prüfung und Offenlegung • Konzernabschluss • Internationaler Jahresabschluss • Bilanzpolitik und -analyse
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Brösel, G. (2025), Grundwissen Konzernrechnungslegung, 8. Auflage, Tübingen. • Mindermann, T.; Brösel, G. (2020). Buchführung und Jahresabschlusserstellung nach HGB, 7. Auflage, Berlin. • Wöhe, G.; Döring, U.; Brösel, G. (2023). Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Sechster Abschnitt, 28. Auflage, München. • Wöhe, G.; Kußmaul, H. (2022). Grundzüge der Buchführung und Bilanztechnik, 11. Auflage, München.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul G6 225025 Rechts- und gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen

Moduldauer	1 Semester
SWS	2
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	**Recht:** Lehrform: Vorlesung mit Übungen Lernform: Vorlesungsvor- und nachbereitung Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung) **Studium Generale:** Lehr-, Lern- und Prüfungsform: Je nach Wahl der Veranstaltung
Lerninhalte	Rechts- und gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen • Recht • Studium Generale
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Absolventinnen und Absolventen besitzen ein breites und integriertes Wissen über • die für Kaufleute relevanten rechtlichen Grundlagen (HGB, BGB) • die gesellschaftlichen Erwartungen an Marktteilnehmer in einer sozialen Marktwirtschaft
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Sie erwerben die Fertigkeit, vertragsrelevante betriebswirtschaftliche Sachverhalte schriftlich zu formulieren
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Gruppen- und Projektarbeit fördert die zielorientierte Auseinandersetzung mit anderen Einstellungen und Vorstellungen in der Gruppe
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Dieses Modul legt die Grundlagen für ein gesellschaftlich verantwortungsbewusstes Handeln
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse und Verständnis über die Grundlagen des ökonomischen Handelns. Diese können im Rahmen des Submoduls Allgemeine BWL (G5.1 225021) erworben werden.
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Dieses Modul legt die Grundlagen für ein gesellschaftlich verantwortungsbewusstes Handeln. Das Programm des Studium Generale ist zu finden unter: https://www.hs-heilbronn.de/de/studiumgenerale
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung G6.1 225026 Recht

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Arnulf von Eyb
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Law
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	52.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse und Verständnis über die Grundlagen des ökonomischen Handelns. Diese können im Rahmen des Submoduls Allgemeine BWL (G5.1 225021) erworben werden.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1,5 SWS, Übungen 0,5 SWS Lehrmethoden: Vorlesung mit darauf abgestimmten Übungsaufgaben Lernmethoden: Selbststudium, Vorlesungsvorbereitung und Vorlesungsnachbereitung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über integriertes Fachwissen bezüglichdes ökonomischen Handelns von Betrieben, das dem integriertenberufliches Wissen etwa eines/r geprüften Rechtsfachwirtin/Rechtsfachwirt bzw. geprüften Notarfachwirt/in entspricht. Die Studenten sollen erkennen, unter welchen Umständen ein vertraglicher oder gesetzlicher Anspruch entsteht. Dazu ist erforderlich, die wichtigsten gesetzlichen Anspruchsgrundlagen zu kennen. Um sich auf eine vertragliche Anspruchsgrundlage berufen zu können, ist erforderlich, dass die Studierenden lernen, welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, um einen wirksamen Vertrag zustande zu bringen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden sind in der Lage zu erkennen, welches rechtliche Schicksal ein einmal geschlossener Vertrag nehmen kann und welche Bedeutung dies für den Rechtsanspruch hat. Sie kennen die Voraussetzungen zur Schließung eines Vertrags und sind in der Lage diese bei Vertragsabschluss zu prüfen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	5
Inhalte	**Lernziele:** Gesetzliche und vertragliche Anspruchsgrundlagen aus • dem Bürgerlichen Recht und dem Handelsrecht. • Darüber hinaus einzelne Bereiche aus dem Bereich Handels-, Gesellschafts- und Arbeitsrecht sowie • gewerblicher Rechtsschutz und Wettbewerbsrecht. **Qualifikationsziel:** Die Studierenden sind in der Lage die behandelten Gesetze zu verstehen und anzuwenden.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Einführung in das Zivilrecht, Lähnig/ Fischinger, C.F. Müller Verlag, 2023 • Vertragsrecht, Hein Kötz, 2. Auflage, Mohr Siebeck Verlag, 2012 • Wirtschaftsrecht, Vieweg/ Fischer, Nomos Verlag, 2022 • Arbeitsrecht, Brox/ Rüthers/ Henssler/ Höpfner, Kohlhammer Verlag ,akt. Auflage
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung G6.2 225027 Studium Generale

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul G6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	General Studies
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	Je nach Wahl der Veranstaltung
Workload - Kontaktstunden	
Workload - Selbststudium	
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Kann in den einzelnen Veranstaltungen in der Gewichtung abweichen. Je nach Wahl der Veranstaltung.
Prüfungsart	Bitte die korrekte Prüfungsart dem Prüfungsamt mitteilen
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kann in den einzelnen Veranstaltungen in der Gewichtung abweichen. Je nach Wahl der Veranstaltung.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Kann in den einzelnen Veranstaltungen in der Gewichtung abweichen. Je nach Wahl der Veranstaltung.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Studium Generale verkörpert die humanistische Bildung und fördert die fächerübergreifende Allgemeinbildung an Hochschulen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Es erhöht sich die Fähigkeit der Studierenden, vernetzt und in strategischen Dimensionen zu denken.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Ziel des Studium Generale ist der Erwerb von Zusatzqualifikationen und die Förderung sozialer, persönlicher, methodischer und fachlicher Handlungskompetenzen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Durch das Studium Generale entwickeln sich bei den Studierenden Fähigkeiten wie Engagement und Vielseitigkeit und die Verantwortung zum gesellschaftspolitischen Handeln.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** Das Studium Generale vermittelt Inhalte unterschiedlicher Disziplinen: • Sprachen • Ethik, Umwelt und Nachhaltigkeit • Kultur • Politik, Wirtschaft und Gesellschaft • Personal Excellence **Qualifikationsziele:** Durch den Besuch dieser außercurricularen (nicht im Lehrplan enthaltenen) Seminare oder Lehrveranstaltungen sollen die Studierenden Einblicke erhalten, die über den Horizont ihres Studienfaches hinausgehen. Zudem können weitere positive Effekte eintreten, wie z. B. • die Weiterentwicklung der Persönlichkeit, • die Verbesserung der Allgemeinbildung, • das Verschaffen von Wettbewerbsvorteilen gegenüber Mitbewerbern in Bewerbungsprozessen, • die Steigerung der Organisationsfähigkeit uvm.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	

Sonstige Besonderheiten	In Summe sind 2 ECTS zu erbringen damit die Prüfungsleistung Studium Generale anerkannt werden kann. Bitte lassen Sie sich Ihr jeweiliges Studium Generale anerkennen, nachdem Sie die Bescheinigung zugesendet bekommen haben. Ablauf Anerkennung SG, siehe ILIAS: 1. Magazin 2. Fakultät Technik und Wirtschaft 3. Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor) 4. Formulare 5. Formulare/ Schritt für Schritt zur Anerkennung von Prüfungsleistungen Die Prüfungsart variiert je nach Wahl der Veranstaltung. Sollten Sie mehrere Veranstaltungen besucht haben, können Sie diese auf dem Zeugnis ergänzend angeben lassen. Diese Ergänzung hat keinen Einfluss auf Ihren Notendurchschnitt und die Summe Ihrer ECTS. Unter den folgenden Voraussetzungen stellt der Rektor der Hochschule das Zertifikat Studium Generale aus: • Sie haben aus den folgenden 5 Themenbereichen mind. 3 Leistungsnachweise erbracht und • mit diesen drei Leistungsnachweisen haben Sie in Summe mind. 5 ECTS erworben. Themenbereiche: • Ethik, Umwelt und Nachhaltigkeit • IT & Technik • Personal Excellence und Kultur • Politik, Wirtschaft und Gesellschaft • Sprachen
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	Je nach Wahl der Veranstaltung aus dem Studium Generale Programm, siehe https://www.hs-heilbronn.de/de/studiumgenerale Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Hauptstudium

Modul H1 225100 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 1

Moduldauer	2 Semester
SWS	12
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	12.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesungen mit Übungen und Labor Lernform: Selbststudium (Nachbereitung, Aufgaben lösen), Durchführung von Versuchen Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung und Laborbericht)
Lerninhalte	Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung • Elektronik und Messtechniklabor • Elektronik und Messtechnik • Steuerungs- und Regelungstechnik mit Labor
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Studierende haben ein breites und integriertes Wissen über: • elektronische Bauelemente und einfache elektronische Schaltungen • Grundlagen der Messtechnik und Sensorik • Steuerungs- und Regelungstechnik
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können: • Einfache elektronische Schaltungen entwerfen und aufbauen • Methoden der Messtechnik anwenden und evaluieren • Konzepte der Steuerungs- und Regelungstechnik erarbeiten und bewerten
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Teamarbeit und Teamfähigkeit werden durch Gruppenarbeit im Rahmen von Übungsaufgaben und Laborexperimenten aktiv eingeübt.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage grundlegende ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen einzuschätzen und zu evaluieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltung Elektrotechnik (G4.1 225016) und der Module Mathematik (G1 225000) und Physik (G3 225010) des Grundstudiums werden vorausgesetzt.

Besonderheiten / Verwendbarkeit	H1.1 225101 Elektronik und Messtechniklabor - wird jedes Semester angeboten H1.2 225102 Elektronik und Messtechnik - wird im SoSe angeboten H1.3 225103 Steuerungs- und Regelungstechnik - wird im WiSe24/25 angeboten, wird ab dem SoSe25 nur noch im SoSe angeboten
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Sommersemester

Veranstaltung H1.1 225101 Elektronik und Messtechniklabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Electronics and Measurement Engineering Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Zu jedem Versuch ist ein Versuchsprotokoll mit der Auswertung der im Labor gemessenen Daten zu erstellen.
Prüfungsart	Prüfungsvorleistung durch Laborarbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Module Mathematik (G1 225000) und Physik (G3 225010) sowie Kenntnisse der Lehrveranstaltung Elektrotechnik: (G4.1 225016) werden vorausgesetzt. Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Elektronik und Messtechnik wird dringend empfohlen.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	2 SWS Labor Lehrmethode: • Laboreinführung mit Grundlagen zur Bedienung eines Oszilloskops • Bereitstellung der Laborversuche und Betreuung der Studierenden bei der Versuchsdurchführung Lernmethode: • Durchführung von mindestens 5 Versuchen in Zweier-/ Dreiergruppen mit der Abgabe von Versuchsberichten
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Breites und integriertes Wissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen, der praktischen Anwendung auf den Gebieten der Elektronik, der Messtechnik und der Schaltungstechnik sowie ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien und Methoden.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Studierende verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten. Wissenserschließung durch umfassende Transferleistungen anhand von schaltungstechnischen Laborversuchen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Ziele beim Durchführen schaltungstechnischer Versuche definieren, reflektieren und bewerten und entsprechende Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig und nachhaltig gestalten insbesondere anhand von Versuchsauswertungen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Schaltungstechnische Grundlagen erklären und anhand von Laborversuchen bestätigen und umfassend kommunizieren. Erarbeiten von schaltungstechnischen Problemlösungen in einer Gruppe.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Kenntnisse von elektronischen Bauelementen (Diode, Transistoren, Operationsverstärker) • Kenntnisse auf dem Gebiet der analogen Schaltungstechnik (Verstärkerschaltungen) • Kenntnisse auf dem Gebiet der messtechnischen Charakterisierung (z.B. mittels Oszilloskop) in der Elektronik **Qualifikationsziele:** • Aufbauen und evaluieren von elektronischen Schaltungen • Bewerten und Durchführen von messtechnischen Methoden
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Elektronik und Messtechnik (H1.2 225102) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Versuchsanleitungen (eLearning-Plattform Ilias) • Tietze, U.: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, Heidelberg, 2019. • Göbel, H.: Einführung in die Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, Berlin, 2014.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H1.2 225102 Elektronik und Messtechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ekkehard Laqua
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Electronics and Measurement Engineering
Leistungspunkte (ECTS)	4.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	55
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Bearbeitung der Übungsaufgaben zur Vorlesung im Selbststudium
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Module Mathematik (G1 225000) und Physik (G3 225010) sowie Kenntnisse der Lehrveranstaltung Elektrotechnik (G4.1 225016) werden vorausgesetzt. Die Teilnahme an dem begleitenden Labor Elektronik und Messtechniklabor (H1.1 225101) wird dringend empfohlen.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: 3,6 SWS Vorlesung, 0,4 SWS Übungen Lehrmethoden: • Vorlesung mit Übungsaufgaben im Skript, unterstützt durch Powerpoint Präsentation • beispielhafte Besprechung von Übungsaufgaben in der Vorlesung Lernmethoden: • Besuch der Vorlesung, Vorlesungsnachbereitung und eigenständiges Lösen der Übungsaufgaben
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Breites und integriertes Wissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen, der praktischen Anwendung auf den Gebieten der Elektronik, der Messtechnik und der Sensorik sowie ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien und Methoden.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Studierende verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten. Wissenserschließung durch umfassende Transferleistungen insbesondere anhand von Übungsaufgaben auf den Gebieten der Elektronik, der Messtechnik und der Sensorik.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Grundlagen der Elektronik, Messtechnik und Sensorik erklären und deren praktische Auswirkungen begründen und umfassend kommunizieren. Erarbeiten von entsprechenden Problemlösungen in einer Gruppe.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse beim Erarbeiten von Grundlagen der Elektronik, Messtechnik und Sensorik definieren, reflektieren und bewerten und Lern- und Arbeitsprozesse insbesondere anhand von Übungsaufgaben eigenständig und nachhaltig gestalten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Kenntnisse von grundlegenden, elektronischen Bauelementen (Dioden, Transistoren, FETs, Operationsverstärker und deren Schaltungen) • Kenntnisse der Messtechnik (Messunsicherheiten, Fehleranalyse) • Kenntnisse auf dem Gebiet der Sensorik (z.B. thermometrische, elektrische, magnetische, inertiale, hydrostatische, hydrodynamische, optische Sensoren) • Aspekte des Qualitätsmanagements (Kalibrieren, Justieren und Eichen von Messkinstrumenten; Rückverfolgbarkeit von Messungen und deren Daten im Entwicklungs- und Produktionsprozess) **Qualifikationsziele:** • Verständnis bezüglich der Funktionsweise elektronischer Schaltungen • Erlernen qualitativer und quantitativer Methoden der Messtechnik • Anwenden und Evaluieren geeigneter Sensorik in der Messtechnik
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an dem begleitenden Labor Elektronik und Messtechniklabor (H1.1 225101) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Tietze, U.: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, Heidelberg, 2019. • Göbel, H.: Einführung in die Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, Berlin, 2014. • Hering, E.: Sensoren in Wissenschaft und Technik - Funktionsweise und Einsatzgebiete, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2012 • Reif, K.: Sensoren im Kraftfahrzeug (Bosch Fachinformation Automobil), Vieweg+Teubner Verlag, Auflage 2016 • Fraden, J.: Handbook of Modern Sensors, Springer International Publishing, Switzerland, 2016.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H1.3 225103 Steuerungs- und Regelungstechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Mohamed Ibrahim Prof. Dr.-Ing. Anke Ostertag
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integriertem Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Control (Engineering) and Feedback Control Systems
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	6.0
Workload - Kontaktstunden	67.5
Workload - Selbststudium	82.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse des Moduls Mathematische Grundlagen (G1, 225000) und der Lehrveranstaltung Elektrotechnik (G4.1, 225016) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethoden: • Vorlesungen mit theoretischen Übungen • Laborübungen Lernmethoden: • Vorlesungsnachbereitung • Übungsaufgaben • Literaturstudium
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden bekommen zunächst eine Gesamtübersicht über die Automatisierungstechnik, um die Fachgebiete Steuerungstechnik und Regelungstechnik einordnen zu können. Hinsichtlich der Steuerungstechnik lernen die Studierenden, unterschiedliche Realisierungsalternativen für Steuerungen zu bewerten und zu verstehen. Bezüglich Rechnersteuerungen werden die Studierenden in die Lage versetzt, einfache Steuerungsaufgaben unter Anwendung systematischer Programmiertechniken eigenständig zu realisieren. Im Fachgebiet Regelungstechnik sollen die Studierenden zunächst ein Verständnis für die Notwendigkeit des Einsatzes von geschlossenen Regelkreisen bekommen. Anschließend lernen sie die Dynamik unterschiedlicher Regelstrecken quantitativ zu beschreiben. Schließlich sind sie in der Lage, die Wirkungsweise von Reglern in geschlossenen Regelkreisen zu analysieren und die Regelgüte zu bewerten. Anhand von Laboraufgaben wird die Umsetzung des Wissens in Fertigkeiten erreicht.

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Systematik der Steuerungs- und Regelungstechnik • Elektrische Steuerungen • SPS-Steuerungen • Industrielle Kommunikationssysteme • Regelungstechnik
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Schmid D. u.a.: Automatisierungstechnik mit Informatik und Telekommunikation. Grundlagen, Komponenten und Systeme. Europa-Lehrmittel. Nourney, Vollmer GmbH, Haan Gruiten, 2009. • Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden, 2003. • Leonhard, W.: Einführung in die Regelungstechnik, Braunschweig 1990. • Lutz, H. u.a.: Taschenbuch der Regelungstechnik. Verlag Harri Deutsch, Frankfurt/Main 2007.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul H1.3 225105 Konstruktion und CAD

Moduldauer	1 Semester
SWS	6
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesung mit Übungen und Erstellen von Modellen mit einem 3D-CAD-Programm Lernform: Selbststudium, Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsformen: Praktisch (Prüfung mit dem 3D-CAD-Programm) und Schriftlich (Prüfung)
Lerninhalte	Konstruktion und CAD
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden sind nach Abschluss des Submoduls in der Lage, technische Zeichnungen zu lesen, zu verstehen und selbst anzufertigen. Die Studierenden können die Maß-, Form und Lagetoleranzen sowie Oberflächengüte bestimmen und in technischen Zeichnungen darstellen. Sie kennen die wichtigsten Maschinenelemente und können diese bei der Gestaltung mechanischer Systeme funktionsgerecht einsetzen. Sie kennen grundlegende Konstruktionsmethoden und können diese bei der Erstellung eines konstruktiven Entwurfs ausgehend von einer konkreten Aufgabenstellung anwenden.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden sind in der Lage mit Hilfe eines parametrischen 3D-CAD-Programms Bauteile und Baugruppen zu modellieren sowie Fertigungs-, Zusammenbauzeichnungen und Stücklisten daraus abzuleiten.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Lösen von Konstruktionsaufgaben im Team.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Eigenständiges Lösen von Konstruktionsaufgaben unter Zuhilfenahme technischer und wirtschaftlicher Betrachtung.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Erlernen des Umgangs mit einem 3D-CAD-Programm
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im jeweiligen Kurs veröffentlicht.
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Sommersemester

Veranstaltung H2.1 225106 Konstruktion und CAD

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H1.3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Robert Paspa Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Construction and CAD
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	6.0
Workload - Kontaktstunden	67.5
Workload - Selbststudium	82.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workloads wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Kombinierte Prüfung mit Klausur als abschließender Prüfung
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 3 SWS; Übung 3 SWS Lehrmethode: Vorlesung mit Übung Lernmethoden: Selbststudium: Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Bearbeitung von Übungsaufgaben
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden sind nach Abschluss des Submoduls in der Lage, technische Zeichnungen zu lesen, zu verstehen und selbst anzufertigen. Die Studierenden können die Maß-, Form und Lagetoleranzen sowie Oberflächengüte bestimmen und in technischen Zeichnungen darstellen. Sie kennen die wichtigsten Maschinenelemente und können diese bei der Gestaltung mechanischer Systeme funktionsgerecht einsetzen. Sie kennen grundlegende Konstruktionsmethoden und können diese bei der Erstellung eines konstruktiven Entwurfs ausgehend von einer konkreten Aufgabenstellung anwenden.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden sind in der Lage mit Hilfe eines parametrischen 3D-CAD-Programms Bauteile und Baugruppen zu modellieren sowie Fertigungs-, Zusammenbauzeichnungen und Stücklisten daraus abzuleiten.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Lösen von Konstruktionsaufgaben im Team.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Eigenständiges Lösen von Konstruktionsaufgaben unter Zuhilfenahme technischer und wirtschaftlicher Betrachtung.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** • Technisches Zeichnen: Linientypen und Projektionsarten, Zeichnerische Darstellung von Bauteilen, Funktions- und fertigungsgerechte Bemaßung, Toleranzen, Passungen, Form- und Lageabweichungen, Oberflächengüte • Maschinenelemente: Schrauben und Stifte, Federn, Achsen, Wellen und Lagerungen • Arbeiten mit einem parametrischen CAD-System: Bauteilmodellierung, Baugruppenmodellierung, Zeichnungsableitung • Methodisches Konstruieren: Aufgabenklärung, Entwicklung von Prinziplösungen, Konstruktive Ausarbeitung **Qualifikationsziele:** Beherrschen der Grundlagen der Konstruktion, erstellen und verstehen von technischen Zeichnungen, erstellen von Modellen mithilfe von CAD.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Labisch, S.; Weber, C.: Technisches Zeichnen, 3. Auflage, Wiesbaden, Vieweg 2008 • Hoischen, H.; Hessern, W. (Hrsg.): Technisches Zeichnen, 32. Auflage, Düsseldorf, Schwann-Girardet: Cornelsen, 2009 • Geschke, H.W.; Helmetag, M.; Wehr, W.: Böttcher/Froberg Technisches Zeichnen, 23. Auflage. Hrsg. vom DIN, Deutsches Institut für Normung e.V. Stuttgart, Leipzig: Teubner, Berlin, Wien, Zürich: Beuth, 1998 • VDI-Richtlinie 2222 Blatt 1: Konstruktionsmethodik; Methodisches Entwickeln von Lösungsprinzipien, Beuth Verlag, Berlin • Muhs, D.; Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente, 17. Auflage. Wiesbaden: Vieweg, 2005 • Krause, W. (Hrsg.): Konstruktionselemente der Feinmechanik, 3. Auflage. München Wien: Hanser, 2004
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im jeweiligen Kurs veröffentlicht.

Modul H3 225110 Marketing und Statistik

Moduldauer	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	9.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesung mit Übungen Lernform: Selbststudium Vorlesungsvor- und nachbereitung, Aufgaben lösen Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung)
Lerninhalte	• Marketing • Statistik
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	In diesem Modul wird das Können vermittelt, relevante Informationen auszuwerten und zu bewerten sowie auf absatzmarktbezogene Fragestellungen anzuwenden. Die Studierenden erlangen Kenntnis über die Grundlagen der empirischen Forschung und ihre Grenzen.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Sie werden vertraut mit den Ansätzen und Modellen der absatzorientierten Unternehmensführung (das Marketing-Mix) und den in der Marktforschung besonders relevanten Verfahren der quantitativen Datenerhebung, -auswertung und -interpretation.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Einübung der Teamarbeit durch Gruppenarbeit in den Übungsteilen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden erlernen die Definition, Reflexion und Bewertung von fachlichen Arbeitszielen
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um an dem Modul Marketing und Statistik (H3 225110) teilnehmen zu können: • Kenntnisse der ökonomischen Zusammenhänge im Umfang der Lehrveranstaltung Allgemeine BWL (G5.1 225021)
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung H3.1 225111 Statistik

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Heinz
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Statistics
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kenntnisse des Moduls Grundlagen der Mathematik (G1, 225000) vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	SWS-Verteilung: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen Lehrmethoden: Vorlesung mit integrierten Übungen Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, Ilias-Aufgaben
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der deskriptiven Statistik und Stochastik sowie der induktiven Statistik, und sind in der Lage, dieses Wissen auf praktische Probleme anzuwenden. Sie können wesentliche statistische Kennzahlen berechnen und interpretieren sowie Abhängigkeiten zwischen verschiedenen statistischen Merkmalen auf Signifikanz und Bedeutsamkeit hin untersuchen. Die Studierenden sind vertraut mit den Verfahren der induktiven Statistik und erlangen die Fertigkeit, Schätz- und Testverfahren anzuwenden und deren Ergebnisse zu interpretieren.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** • Deskriptive Statistik (Häufigkeitsverteilungen und ihre Parameter, Konzentrationsmessung, Korrelations- und Regressionsanalyse, Zeitreihenanalyse, Verhältnis- und Indexzahlen) • Stochastik (Wahrscheinlichkeiten, Kombinatorik, Zufallsvariablen, Verteilungen) • Induktive Statistik (Stichproben, Schätzverfahren, Testverfahren) **Qualifikationsziele:** Erkennen, systematisieren und selbstständiges Lösen und Bewertung von mathematischen Verfahren zur Modellierung von ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Phänomenen.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Skript zur Vorlesung • Übungsmaterial • Schira, J.: Statistische Methoden der Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre, Pearson • Schwarze, J.: Grundlagen der Statistik I-II, nwb
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H3.2 225112 Marketing

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Marketing
Leistungspunkte (ECTS)	4.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	55
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltung Allgemeine BWL (G5, 225021) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1,75 SWS, Übung 0,25 SWS Lehrmethoden: Vorlesung, Fallstudien-Gruppenarbeit, Selbststudium (Vorlesungsnachbearbeitung, Literaturstudium)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden erfahren die Vorteile und Grenzen einer absatzmarktorientierten Unternehmensführung und erlernen die Instrumente zur Gestaltung des Angebots (des Sortiments) eines Mehrproduktunternehmens.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden erwerben die Fertigkeiten zum Erkennen „erfolgreicher“ und potenziell erfolgreicher Produkte nach wirtschaftlichen und marktbezogenen Kriterien. Sie können kennzahlenbasiert produktpolitische, preispolitische, kommunikationspolitische und distributionspolitische Ziele priorisieren und bewerten.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Durch die in Kleingruppen während der Lehrveranstaltung ausgearbeiteten Lehrtexten üben sich die Studierenden in zielorientierter Gruppenarbeit - angeleitet durch den / die Dozente/in.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage, Anwendungsvoraussetzungen und Anwendungsmöglichkeiten der Marketing-Instrumente einzuschätzen.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** • Marketing-Ansätze und Marketing-Entscheidungen • Produktpolitik (Situations- und Ursachenanalyse, Ziele, Handlungen) • Preispolitik (Situations- und Ursachenanalyse, Ziele, Handlungen) • Kommunikationspolitik (Situations- und Ursachenanalyse, Ziele, Handlungen) • Distributionspolitik (Situations- und Ursachenanalyse, Ziele, Handlungen) • Ausprägungen des Marketing (Konsumgütermarketing, Industriegütermarketing, Dienstleistungsmarketing) **Qualifikationsziele:** Einordnung, Anwendung, Analyse und Bewertung der Marketing-Instrumente
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Meffert, H., Burmann, C., Kirchgeorg, M.: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte - Instrumente - Praxisbeispiele, Wiesbaden: Gabler, 2015. • Kotler, P., Keller, K. L., Opresnik, M. O.: Marketing-Management: Konzepte-Instrumente-Unternehmensfallstudien, Hallbergmoos: Pearson Studium, 2017
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul H4 225115 Finanz- und Rechnungswesen

Moduldauer	2 Semester
SWS	10
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	11.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrmethode: Vorlesung mit Übungen, Planspiel: Praktische Umsetzung von Unternehmensentscheidungen in einer Simulation Lernmethoden: Selbststudium, Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Bearbeitungvon Übungsaufgaben, Reflektion der Unternehmensentscheidungen, Prüfungsformen: Schrifltich (Prüfung und Reflektionsbericht), Praktisch (Prüfung mit dem Simulationsprogramm)
Lerninhalte	• Kosten- und Leistungsrechnung • Investition und Finanzierung • Planspiel Unternehmensführung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden beherrschen die einzelnen Schritte der Kosten- und Leistungsrechnung, kennen die Möglichkeiten und Grenzen dieses Rechenwerkes sowie Ansätze, den Schwachstellen zu begegnen. Sie lernen, die Kosteninformationen in Wirtschaftlichkeitsrechnungen einfließen zu lassen. Die Studierenden kennen die Instrumente der Fremd- und Eigenfinanzierung mittelständischer und kapitalmarktorientierter Unternehmen.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Verfahren der statischen und schwerpunkmäßig der dynamischen Investitionsrechnung werden zur Beurteilung von Projekten und bei der Unternehmensbewertung angewendet. In Fallstudien und insbesondere im Planspiel Unternehmensführung sind sie herausgefordert, die erworbenen Kenntnisse anzuwenden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Durch die Erarbeitung von Lehrtexten in der Gruppe wird zielorientierte Teamarbeit eingeübt.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die bei der Lösung von Fallstudien und im Planspiel Unternehmensführung zu bewältigenden Herausforderungen ermöglichen die kritische Reflektion der eingesetzten Verfahren und fachlichen Arbeitszielen
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um an dem Modul Finanz- und Rechnungswesen (H4 225115) teilnehmen zukönnen: • Kenntnisse der ökonomischen Zusammenhänge im Umfang der Lehrveranstaltung Allgemeine BWL (G5.1 225021)
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Das Modul vermittelt die fachlichen Grundlagen und Fertigkeiten, um ökonomisches Handeln umzusetzen.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung H4.1 225116 Kosten- und Leistungsrechnung

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Cost and Results Accounting
Leistungspunkte (ECTS)	4.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	55
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltung Rechnungswesen (G5.2, 225022) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 2,5 SWS; Übung 1,5 SWS Lehrmethode: Vorlesung mit Übung Lernmethode: Selbststudium (Vorlesungsnachbearbeitung, Übungsaufgaben, Literaturstudium)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden den Zweck und die Logik des Systems Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) zu vermitteln. Dieses Teilgebiet des Rechnungswesens ist die Toolbox für das operative Controlling. Aus dem System der Kosten- und Leistungsrechnung werden Informationen zur Basierung vieler betrieblicher Entscheidungen generiert. Nur wenn die Studierenden das Entstehen dieser Informationen im System verstanden haben sind sie davor gefeit, sie falsch zu interpretieren mit der Folge möglicher Fehlentscheidungen. Am Ende des Semesters haben die Studierenden umfassendes Detailwissen über die Notwendigkeit, über das Rechenwerk der Finanzbuchhaltung hinaus ein System der KLR zu implementieren. Sie haben das Zusammenspiel von Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung verstanden und müssen in der Lage sein, selbst in der Praxis ein System der KLR aufzubauen, bzw. existierende Systeme nach kurzer Einarbeitungszeit zu verstehen und damit arbeiten zu können.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden bearbeiten in kleinen Gruppen gemeinsam Übungsaufgaben und müssen dabei ihre Lösungsideen interaktiv vertreten.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Teilnehmenden müssen nach der Wissensvermittlung durch den Dozenten selbständig Übungsaufgaben und Wiederholungsfragen zu der Veranstaltung bearbeiten
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung (Grundbegriffe des Rechnungswesens, Aufgaben der Kostenrechnung, Produktions- und Kostentheoretische Grundlagen) • Teilgebiete der Kostenrechnung (Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung) • Ausgestaltung der Kosten- und Leistungsrechnung (Vollkostenrechnung, Prozesskostenrechnung, Formen der Ergebnisrechnung) • Kosteninformationen als Entscheidungsgrundlage **Qualifikationsziel:** Einordnung und Beherrschung des Systems der Kosten- und Leistungsrechnung
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Friedl / Hofmann / Pedell: Kostenrechnung, 4. Aufl., München, 2022. • Horváth / Gleich / Seiter: Controlling, 15. Aufl., München 2024 • Aktuelle Fachbeiträge
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H4.2 225117 Investition und Finanzierung

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	M.A. Marc Baumgärtner
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Investment and Financing
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltungen Rechnungswesen (G5.2, 225022) und Kosten- und Leistungsrechnung (H4.1, 225116) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 2,5 SWS; Übung 1,5 SWS Lehrmethoden: Vorlesung mit Übung (einschließlich Fallstudienbearbeitungen) Lernmethoden: Selbststudium (Nachbereitung der Vorlesung, Übungsaufgaben, Literaturstudium, begleitende Prüfungsvorbereitung)

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über vertieftes allgemeines Wissen und über fachtheoretisches Wissen in folgenden Bereichen: • Verständnis und zielgerichteter Einsatz der in der Praxis und insb. in kurzfristigen finanzwirtschaftlichen Entscheidungssituationen noch häufig eingesetzten Verfahren der statischen Investitionsrechnung • Verständnis und zielgerichteter Einsatz der dynamischen Investitionsrechnung unter Sicherheit • Verständnis und zielgerichteter Einsatz der dynamischen Investitionsrechnung unter Unsicherheit • Kritische Diskussion der Schwächen der statischen und dynamischen Investitionsrechenverfahren • Antizipation und grundlegendes Verständnis von Trends in der Investitionsrechnung im Kontext der digitalen Transformation • Durchführung von praxisnahen Unternehmensbewertungen auf Grundlage adäquater Verfahren (u. a. Ertragswertverfahren, DCF-Verfahren und Multiple-Verfahren). • Erlernen und Anwendung einer Liquiditätsplanung und -steuerung • Verständnis des Leverage-Effekts mit seinen Möglichkeiten und Grenzen in der Anwendbarkeit. • Verständnisentwicklung und Anwendung des Instruments der Darlehensfinanzierung sowie speziell der Anleihen als langfristiges Finanzierungsinstrument kapitalmarktorientierter Gesellschaften. • Erlernen praxisnaher Formen der Eigenfinanzierung, insbesondere die Beteiligungsfinanzierung von Aktiengesellschaften • Antizipation und grundlegendes Verständnis von Trends in der Unternehmensfinanzierung im Kontext der digitalen Transformation
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über handlungsbezogene Fähigkeiten sowie wissens- und informationsbezogene Fähigkeiten bezüglich ... • ... der Existenz des finanzierungstheoretischen Rahmenwerks in der Investition und Finanzierung. • ... der Durchführung statischer und dynamischer Investitionsrechnungen. • ... der praxisnahen Bewertung von Unternehmen mittels adäquater Unternehmensbewertungsverfahren. • ... der Einordnung von Finanzierungstiteln in die finanzwirtschaftliche Taxonomie. • ... der Grundlagen der Eigen- und Fremdfinanzierung. • ... der Grundlagen der Innen- und Außenfinanzierung. • ... der Antizipation von Entwicklungen in der Investition und Finanzierung ausgehend von der digitalen Transformation in der Finanzwirtschaft.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden bearbeiten in Kleingruppen gemeinsam Übungsaufgaben und erlernen dabei, ihre Lösungsvorschläge interaktiv zu vertreten.

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, fachliche Arbeitsziele in Investition und Finanzierung eigenständig zu analysieren, zu reflektieren und fundierte Lösungsansätze zu erarbeiten. Sie übernehmen Verantwortung für ihren Lernprozess und setzen ihre Kompetenzen zur strukturierten und zielgerichteten Bearbeitung von Aufgaben ein. Sie zeigen Argumentationsgeschick, um ihre erarbeiteten Lösungsansätze vor Fachpublikum angemessen zu vertreten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Finanzierungstheoretischer Rahmen, Finanzwirtschaftliche Grundbegriffe, Aufgaben des Finanzmanagements, Entscheidungskriterien • Verfahren der statischen und dynamischen Investitionsrechnung (letzteres unter Sicherheit und Unsicherheit) • Investitionsentscheidungen bei qualitativen Kriterien • Unternehmensbewertung • Liquiditätsplanung und -steuerung • Kapitalstruktur und Leverage-Effekt • Langfristige Fremdfinanzierung über Darlehen und Anleihen • Kurzfristige Fremdfinanzierung • Eigenfinanzierung, insbesondere Beteiligungsfinanzierung von AGs • Selbstfinanzierung
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Bieg, H. / Kussmaul, H. / Waschbusch, G.: Investition, 4. Aufl. München 2025 • Bieg, H. / Kussmaul, H. / Waschbusch, G.: Finanzierung, 4. Aufl., München 2023 • Jahrmann, F.-U.: Finanzierung. Darstellung, Kontrollfragen, Fälle und Lösungen, 6. Aufl., Herne / Berlin 2009 • Perridon, L. / Steiner, M / Rathgeber, A.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 18. Aufl., München 2022 • Wöhe, G. / Bilstein, J. / Ernst, D. / Häcker, J. / Gleißner, W.: Grundzüge der Unternehmensfinanzierung, 12. Aufl., München 2025 • Zantow, R.: Finanziwirtschaft des Unternehmens: Die Grundlagen des modernen Finanzmanagements, 4. Aufl.. München 2019
Terminierung im Stundenplan	https://splan.hs-heilbronn.de/splan/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H4.3 225118 Planspiel Unternehmensführung

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Business Management Simulation
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	30
Workload - Selbststudium	20
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrform: Planspiel = praxisnahe Simulation von Entscheidungssituationen. Hier: Einsatz von TOPSIM General Management zur Simulation von typischen Entscheidungssituationen in der Unternehmensführung. Lernform: Nach dem Motto Learning Business by Doing Business Wechsel von Vorlesung (Theorieinput, Briefing und Feedback) und intensiver Teamarbeit (Analyse und Entscheidungsfindung) sowie Coaching-Sitzungen mit dem Dozenten.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Teilnehmer erleben praxisnah die vernetzten Zusammenhänge in einem (virtuellen) Unternehmen, das sie im Team und im Wettbewerb über mehrere Perioden hinweg verantwortlich führen. Spezifische Lernziele: • Anwenden und Vertiefen betriebswirtschaftlicher Kenntnisse und Methoden in der operativen und strategischen Unternehmensführung • Zielgerichtete Nutzung der Informationsquellen des Rechnungswesens/ Controlling und der Marktforschung. • Entscheidungsfindung im Team, auch unter Zeitdruck (strategische und operative Entscheidungen). • Förderung weiterer Management Skills, insbesondere effektive und effiziente Teamarbeit, Business Präsentationen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	1. Planspiele als Lehr- und Lernmethode 2. Einführung in die TOPSIM General Management Business Simulation 3. Testrunde (Briefing und Feedback) 4. Spielrunden 1 bis 5 (jeweils mit Theorie-Input, Briefing und Feedback) 5. End Präsentation (Hauptversammlung) 6. Reflektion und Evaluation der Lernziele
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an der Lehrveranstaltung Investition und Finanzierung (G4.2 225117) wird empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• TOPSIM General Management 13.0 Unternehmensplanspiel: Manuals und Teilnehmer-Software (deutsch und englisch) • Dillerup/Stoi, Unternehmensführung, 3. Aufl., Vahlen, 2011
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul H5 225120 Kommunikations- und Sozialkompetenzen

Moduldauer	1 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	9.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesung, Workshop, Coaching-Sitzungen, Videoanalyse Feedback Gespräche Lernform: Gemeinsame Übungen mit Vor- und Nachbereitung, Training, Selbststudium, unterschiedliche Präsentationen, Literaturstudium, Prüfungsform: Präsentation Prüfungsform: Referate und Referat in Kombination mit schriftlicher Abschlussprüfung
Lerninhalte	Kommunikations- und Sozialkompetenzen • Rhetorik und Präsentationstechnik • Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen • Ethik
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden erhalten eine Grundausbildung in kommunikativer und sozialer Kompetenz. Sie verfügen über integriertes Fachwissen in den Lernbereichen: • Rhetorik und Präsentationstechniken • Englisch für Wirtschaftsingenieure • Ethik
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden besitzen die Fertigkeit, Fakten, Ideen und Vorstellungen aus den oben genannten Veranstaltungen wirkungsvoll und überzeugend vorzutragen sowie Einwänden effizient zu begegnen und dabei zuhörer- bzw. adressatenorientiert zu argumentieren.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können komplexe, fachbezogene Problemstellungen aus den oben genannten Gebieten gegenüber Gruppenmitgliedern und Fachleuten argumentativ vertreten und adressatenorientiert darstellen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage für sich und Arbeitsgruppen Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse zu definieren, zu reflektieren und zu bewerten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	

Besonderheiten / Verwendbarkeit	Bei allen Lehrveranstaltungen in diesem Modul besteht Anwesenheitspflicht. • Rhetorik und Präsentationstechnik (H5.1 225121) • Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen (H5.2 225122) • Ethik (H5.3 225123)
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung H5.1 225121 Rhetorik und Präsentationstechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Dipl.-Betriebsw. (FH) Stefan Mayer
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Rhetoric and Presentation Skills
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	52.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	0
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um an Rhetorik und Präsentationstechnik teilnehmen zu können: • Vorherige Anmeldung im entsprechenden Kurs in ILIAS und • Teilnahme an der Einführungsveranstaltung
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethode: Workshop, Coaching-Sitzungen mit dem Dozenten, Videoanalyse Lernmethoden: Übung (Übungsvor-, nachbereitung), Training, Selbststudium, Präsentation (Kurz-, Spontan-, vorbereitet), Literaturstudium
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über integriertes und vertieftes fachtheoretisches Wissen bezüglich: • der unterschiedlichen Ebenen der Kommunikation • des Zusammenhanges von Präsentationsdramaturgie und Aufmerksamkeit • der Notwendigkeit zuhörerorientiert zu präsentieren • dem richtigen Einsatz effektiver Argumentationstechniken

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein breites Spektrum kognitiver und praktischer Fertigkeiten um: • die Körpersprache wirkungsvoll einzusetzen • durch Präsentationsdramaturgie Einfluss auf die Aufmerksamkeit zu gestalten • das Zusammenspiel von Körper, Atmung und Stimme einzusetzen • die adäquaten Mittel von Sprechtechnik und Sprachstil einzusetzen • wirksam zu argumentieren und unfaire Angriffe zu neutralisieren • vor Publikum und in kleiner Runde rethorisch zu überzeugen • den eigenen Auftritt wirksam zu optimieren • sich souverän und überzeugend auszudrücken
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber Fachpublikum darstellen und argumentativ vertreten. Sie beherrschen den Umgang mit problematischen Zuhörern und schwierigen Gesprächspartnern.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage: • den eigenen Vortragsstil zuhöreradäquat anpassen • situationsgerechtes Gewichten des Einsatzes von Medien, Hilfsmitteln und Visualisierung zu gestalten • natürlich, zuhörerorientiert, aussagenzentriert zu reden, zu argumentieren und zu präsentieren
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Aspekte der Kommunikation und Informationsübermittlung • Rede und Präsentationsaufbau • Verhaltensregeln und Umgang mit kritischen Situationen • Präsentationserstellung • freie und mediengestützte Präsentation • Einsatz von Hilfsmitteln • Umgang mit kritischen Situationen **Qualifikationsziele:** Die Studierenden können eine Rede und eine Präsentation nach den Regeln guter Kommunikation und Informationsübermittlung erstellen, gestalten sowie abhalten. Sie beherrschen den wirkungsvollen Einsatz von Medien und Hilfsmitteln. Sie können mit kritischen Rede- und Präsentations-Situationen umgehen. Die Studierenden sind in der Lage Ihre Vorbereitung zu planen zu reflektieren.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	H6.1 Englisch für Wirtschaftsingenieure
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Scheler, Uwe: Vortragsfolien und Präsentationsmaterialien: planen - gestalten - herstellen; Wien, in neuester Auflage • Hierhold, Emil: Sicher präsentieren - wirksamer vortragen; 5. aktualisierte Auflage, Wien/Frankfurt 2000 • Matschnig, Monika: Körpersprache; München 2007
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H5.2 225122 Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Dr. Melanie Gish
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Sprachdidaktisches Kolloquium
Lehrsprache	englisch
Veranstaltungsname (englisch)	English for Industrial Engineers
Leistungspunkte (ECTS)	4.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	55
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Kombinierte Prüfung mit Klausur als abschließender Prüfung
Prüfungsdauer	60
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethoden: Interaktive Vorlesung mit Übungen Lernmethoden: schriftliche und mündliche Übungen, Gruppenarbeit, Simulationen, Referate
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verstehen die Kernaussagen auch komplexerer fachbezogener Texte und sind in der Lage dazu Stellung zu nehmen und ihre eigene Position klar zu machen und ggf. Lösungen vorzuschlagen und diese zu präsentieren. Der entsprechende technische und wirtschaftsbezogene Wortschatz wird dementsprechend erweitert und vertieft.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Skills: Instrumentelle und methodische Fertigkeiten, Fähigkeiten zur Beurteilung, z.B. strukturieren, planen, ausführen und Aufgaben und Übungen entsprechend einordnen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Skills: Instrumentelle und methodische Fertigkeiten, Fähigkeiten zur Beurteilung, z.B. strukturieren, planen, ausführen und Aufgaben und Übungen entsprechend einordnen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Skills: Instrumentelle und methodische Fertigkeiten, Fähigkeiten zur Beurteilung, z.B. strukturieren, planen, ausführen und Aufgaben und Übungen entsprechend einordnen.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** • Erstellen und Bearbeiten von Standarddokumenten der Wirtschaftskorrespondenz (z.B. Anfragen, Terminfindung) • Erarbeiten und Einüben von typischen mündl. Gesprächssituationen (Kennenlernen, small talk, Telefonate, u.ä.) Beschreiben von Organisationsstrukturen • Beschreiben von wirtschaftl. Entwicklungen anhand von Charts und Grafiken • Sprachl. Schwerpunkt: Briefstile, Fach- und Wirtschaftssprache, fachspezifische Termini und idiomatische Wendungen • Interkulturelle Kommunikation und deren Bedeutung; landeskundliche Aspekte **Qualifikationsziele:** • Englisch als Lingua Franka • Pflegen von geschäftlichen Kontakten sowohl schriftlich als auch mündich • Präsentationstechniken unter Berücksichtigung interkultureller Aspekte • Analyse/Bearbeitung von Fallbeispielen/Problemfällen und anschließendem Berichten bzw. Erarbeiten von Lösungen
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an Rhetorik und Präsentationstechnik (H5.1 225121) wird empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Powell, M: In Company 3.0 — Intermediate, Upper Intermediate, Macmillan Education, 2014 • Butzpahl G., Maier-Fairclough J.: Career Express B2, Cornelsen, 2010 • Gibson, R.: Intercultural Business Communication, Cornelsen & Oxford, Berlin, 2008 • Murphy, R.: English grammar in use : a self-study reference and practice book for intermediate students of English, Cambridge Univ. Press ; [Stuttgart] : Klett, 2010 • Powell, M.: In Company: Intermediate, Macmillan et al., Oxford, 2009 • English language press reports
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im entsprechenden Kurs veröffentlicht

Veranstaltung H5.3 225123 Ethik

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Jörg Hübner
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Ethics
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethode: • Das Wahlpflichtfach wird als Blockseminar an 3 Terminen durchgeführt. • Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss des Faches ist die komplette Teilnahme an allen drei Veranstaltungsterminen. Lernmethoden: Besuch der Vorlesung, Vorlesungsnachbereitung, eigenständige Bearbeitung der Themenstellung und vorbereiten der Referate
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Gegenstand der Lehrveranstaltung sind die Grundlagen der Wirtschafts- und Unternehmensethik sowie – hierauf aufbauend – deren operative Umsetzung im Unternehmen im Rahmen von Corporate Social Responsibility und Nachhaltigkeit (u.a. Klimaschutz, Ressourcenschonung, Menschenrechte, Stakeholdermanagement etc.).
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden sind in der Lage, marktwirtschaftliche Wettbewerbssysteme sowie Fragen eines zweckmäßigen Ethikmanagements argumentativ zu systematisieren und praxisorientiert zu diskutieren. Sie sind fähig, wirtschafts- und unternehmensethische Probleme kritisch zu reflektieren, wertebewusst zu kommunizieren und ergebnisorientierte Gestaltungsvorschläge diskursiv zu vertreten.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können den Einfluß des eigenen Handeln im direkten Umfeld (insbesonder bei Gruppen- und Teamarbeiten) sowie für Gesellschaft und Umwelt einordnen und kritisch zu hinterfragen. Sie sind in der Lage ihre Verantwortung als Einzelne/r als Mitglied der Gesellschaft zu reflektieren, um die entsprechenden Direktriven für eigenes Handeln und Handlungsweisen hieraus wertebewusst abzuleiten.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind fähig, eigenes Handeln im persönlichen Umfeld und in der Verantwortung des Einzelnen als Konsumenten zu reflektieren, um die entsprechenden Direktiven für eigenes Handeln und Handlungsweisen hieraus wertebewusst abzuleiten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** Gegenstand des dieser Lehrveranstaltung sind die Grundlagen der Wirtschafts- und Unternehmensethik sowie – hierauf aufbauend – deren operative Umsetzung im Unternehmen im Rahmen von Corporate Social Responsibility und Nachhaltigkeit (u.a. Klimaschutz, Ressourcenschonung, Menschenrechte, Stakeholdermanagement etc.). **Qualifikationsziele:** Die Studierenden sind in der Lage moralische Interessen unter den Bedingungen der modernen Marktwirtschaft einzuordnen und zu bewerten. Sie erkennen Dilemma- und Kontingenzsituationen. Sie erkennen die Unterschiede diverser Ethikkonzeptionen sowie die Logik wirtschafts- und unternehmensethischer Argumentationen und können diese auf ausgewählte Praxisbeispiele anwenden.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	• Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss des Faches ist die komplette Teilnahme an allen drei Veranstaltungsterminen. • Die von den Studierenden zu bearbeitenden Themenstellungen werden im ersten Termin der Veranstaltung vergeben. • Die Note setzt sich aus der Präsentation (entweder am 2. oder 3. Tagestermin), einem begleitenden Hand-out für die Kommilitonen sowie einer anschließend von den Studierenden geleiteten Diskussion zusammen.
Literatur/Lernquellen	• Homann, Karl / Lütge, Christoph (2005): Einführung in die Wirtschaftsethik, Münster • Lit; Clausen, Andrea (2009): Grundwissen Unternehmensethik. Ein Arbeitsbuch, Tübingen / Basel • Michael S. Aßländer (2011): Handbuch Wirtschaftsethik, • Wilhelm Korff (Hg.) (2. Aufl. 2009): Handbuch der Wirtschaftsethik; Berlin • Hans Küng (2010): Anständig wirtschaften; München
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul H6 225125 Produktionssteuerung

Moduldauer	1 Semester
SWS	12
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	13.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrform: Vorlesungen mit Übungen, Labor Lernform: Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Aufgaben lösen, Reflektion der Durchführung von Versuchen) Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung, Laborbericht), Mündlich (Referat)
Lerninhalte	• Produktionsmanagenemt • Fertigungsverfahren mit Labor • Projektmanagement
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Studierende sollen die Fähigkeit bekommen, betriebliche Abläufe und deren Umfeld zu verstehen, zu bewerten und zu gestalten. Dazu gehört die Vermittlung von der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Betriebsorganisation und der Produktionsvorbereitung. Studierende sollen in der Lage sein unterschiedliche Fertigungsverfahren einzuordnen und von der technischen Seite her zu beurteilen und zu bewerten. Im Labor durchlaufen die Studierenden mehrere Versuche um die theortischen Kenntnisse der Fertigungsverfahren praxisnah zu erfahren. Studierende erlernen Werkzeuge und Methoden des Projektmanagements.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden müssen sich u.a. durch Qualifizierungsreferate Wissen selbstständig erschließen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber Fachleuten argumentativ zu vertreten und mit ihnen gemeinsam weiterzuentwickeln.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls Ziele für den persönlichen Lern- und Arbeitsprozess definieren. Sie reflektieren und bewerten ihren Lern- und Arbeitsprozess eigenständig und gestalten ihn nachhaltig.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im entsprechenden Kurs veröffentlicht.
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung H6.1 225126 Produktionsmanagement

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Production Management
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten pro Zeitstunde und 25 Zeitstunden pro ECTS vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Kombinierte Prüfung mit Klausur als abschließender Prüfung
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der erfogreiche Abschluss der Lehrveranstaltung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (AlllgBWL).
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung der SWS: Vorlesung 3 SWS, Übung 1 SWS Lehrmethoden: Vorlesung durch den Dozenten. Die Übungen werden durch die Studierenden präsentiert und falls notwendig durch den Dozenten ergänzt/korrigiert. Lernmethoden: Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Übungen müssen selbstständig vorbereitet werden, selbstständiges Literaturstudium
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden haben nach erfolgreichem Abschluss dieses Submoduls ein breites und integriertes Wissen über das methodische Vorgehen bei der strategischen und operativen Gestaltung einer Fertigungsorganisation mit besonderer Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und der Zuverlässigkeit von Produktionssystemen. Studierende verfügen nach Absolvierung dieses Submoduls über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Betriebsorganisation und der Produktionsvorbereitung sowie der Risikobeurteilung von Maschinen und von äußeren Gefährdungen.

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen nach Absolvierung dieses Submoduls über ein sehr breites Spektrum an Methoden und Theorien im Bereich der Produkentwicklung, Arbeitsplanung und Arbeitssteuerung. Sie können Arbeitsabläufe übergreifend planen und sie unter Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Bereichen (z.B. Qualitätsmanagement) beurteilen. Sie können die dafür notwendigen Transferleistungen erbringen. Um den sich häufig ändernden Anforderungen der Praxis zu begegnen, sind sie in der Lage, situationsgerecht neue Lösungen zu erarbeiten und nach unterschiedlichen Maßstäben zu beurteilen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können fachübergreifend komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen darstellen. Ihnen gelingt es, die Interessen, den Informationsbedarf der Adressaten sowie mögliche Probleme vorausschauend zu berücksichtigen. In Fachteams können sie die Fachgebiete Produktentwicklung, Produktionsvorbereitung und Produktionsoptimierung verantwortlich vertreten. In Teams mit Fachleuten aus anderen Gebieten können sie die genannten Fachgebiete argumentativ vertreten und weiterentwickeln.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden können die eigenen Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert festlegen, verfolgen und verantworten. Sie haben erfahren, welche Konsequenzen sich für sie persönlich und die Gemeinschaft der Studierenden aus Ihrem Arbeitsverhalten ergeben.
Kompetenzniveau gemäß DQR	5 - 6

Inhalte	**Grobgliederung:**
	
	1. Einleitung, Unternehmen und Begriffe
	2. Aufbauorganisation
	3. Ablauforganisation
	4. Geschäftsfeldplanung und Entwicklung
	5. Produktdokumentation
	6. Produktionsvorbereitung
	    1. Übersicht
	    2. Produktionsplanung
	    3. Produktionssteuerung)
	7. Produktionsoptimierung
	
	Qualifikationsziele:
	
	Die Studierenden haben nach erfolgreichem Abschluss dieses Submoduls ein breites und integriertes Wissen über das methodische Vorgehen bei der Produkt- und Prozessgestaltung. Die damit verbundenen Aufgaben der Produktdokumentation sowie der Produktionsvorbereitung (Arbeitsplanung und -steuerung) können Sie benennen und die Beziehung klarlegen.

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	SAP-Kurs parallel besuchen
Sonstige Besonderheiten	Exkursionen entsprechend der Selbstorganisation der Studierenden

Literatur/Lernquellen	• Bühner, R.: Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, jeweils neueste Auflage • Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik. 4 Bände: Grundlagen, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • Kummer, S. (Hrsg.); Grün, O.; Jammernegg, W.: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, München: Pearson Studium Verlag, jeweils neueste Auflage • Slack, N.; Brandon-Jones, A., Burgess, N.: Operations Management, München: Pearson Studium Verlag, jeweils neueste Auflage • Wiendahl, H.-P.; Wiendahl, H.-H.: Betriebsorganisation für Ingenieure, München/Wien: Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage • Thonemann, U.: Operations Management, München: Pearson Studium Verlag, jeweils neueste Auflage • Will, T.: Produktionsmanagement 4.0. In: Erner M. (Hrsg.): Management 4.0 – Unternehmensführung im digitalen Zeitalter. Berlin Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • Vahrenkamp, R.: Produktionsmanagement, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, jeweils neueste Auflage • Neumann, K.: Produktions- und Operations-Management, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • Bauernhansl, T.; ten Hompel, M.; Vogel-Heuser, B.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, jeweils neueste Auflage • Tempelmeier, H.: Supply Chain Management und Produktion, Norderstedt: BoD Verlag, jeweils neueste Auflage • Reese, J.: Operations Management, München: Verlag Franz Vahlen, jeweils neueste Auflage • Bauernhansl, T.; ten Hompel, M.; Vogel-Heuser, B.: Handbuch Industrie 4.0, Band 1 bis 4, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, jeweils neueste Auflage • Roth, A. (Hrsg.): Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0, Berlin, Heidelberg: Springer Gabler Verlag, jeweils neueste Auflage • Westkämper, E.; Spath, D.; Constantinescu, C.; Lentes, J.: Digitale Produktion, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • VDI Richtlinie VDI 4499, Digitale Fabrik, Grundlagen, Blatt 1, Düsseldorf: VDI-Verlag, jeweils neueste Auflage • Tagesaktuelle Literatur aus den Print- und Onlinemedien • Materialsammlung zur Veranstaltung
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im entsprechenden Kurs veröffentlicht

Veranstaltung H6.2 225127 Fertigungsverfahren

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Manufacturing Techniques
Leistungspunkte (ECTS)	4.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	55
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethoden: Vorlesung 4 SWS, davon 75% Vorlesung und 25% benotete Referate ergänzend zu den Vorlesungsinhalten Lernmethoden: Laborpraktika 2 SWS (50%) Übungen begleitend zu den Laborpraktika (10%) Theorie Ausarbeitungen zu den Lerninhalten der Laborpraktika [Referate mit Qualifizierungstestaten] (40%)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Im Modul Fertigungsverfahren erwerben die Studierenden Kenntnisse der wichtigsten fertigungstechnischen Grundlagen wie Produktion und betrieblicher Ablauf, Einteilung der Fertigungsverfahren, gießtechnische Grundlagen, etc. kennen. Zusätzlich wird die Kenntnis bezüglich der unterschiedlichen technisch gebräuchlichen Gieß- und Sinterverfahren sowie der wichtigsten Umformverfahren im Detail erhöht. Darüber hinaus werden weiterführende, aktuelle Fertigungsverfahren, wie Rapid Prototyping, funkenerosiver Fertigungsverfahren, etc. behandelt.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein sehr breites Spektrum spezialisierter kognitiver Fertigkeiten indem sie erweiterndes Wissen durch Grundlagen der Produktion, der unterschiedlichsten Fertigungsverfahren des Urformens, des Umformens und des Trennens. Darüber hinaus besitzen sie vertiefte Kenntnisse über verschiedene weiterführende aktuelle Fertigungsverfahren.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Wichtige fertigungstechnische Grundlagen • Produktion und betrieblicher Ablauf • Einteilung der Fertigungsverfahren • Unterschiedliche Gieß- und Sinterverfahren, etc. • Umformverfahren • Weiterführende aktuelle Fertigungsverfahren, wie rapid prototyping, Funkenerosive Fertigungsverfahren, etc. **Qualifikationsziele:** Vermittlung und Beherrschung der konstruktionsrelevanter Verfahren
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an dem begleitenden Labor Fertigungsverfahren (H6.3 225128) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Lange, K.: Umformtechnik, Handbuch für Industrie und Wissenschaft, Band 1: Grundlagen, Berlin u. a. 2002 • Ruge, J. / H. Wohlfahrt, H.: Technologie der Werkstoffe, 6. Aufl., Braunschweig 2001 • Aktuelle Hinweise auf neuere Quellen während der Lehrveranstaltung und Skript mit weiterführenden Literaturangaben.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H6.3 225128 Fertigungsverfahren Labor

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Manufacturing Techniques Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	angeleitete Laborversuche inkl. Auswertung und kritischer Auswertung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden können • die Fertigungsverfahren und deren technische Relevanz klassifizieren. • die Möglichkeiten und Grenzen maßgeblicher Fertigungs- und Qualitätssicherungsverfahren gegenüberstellen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können • anhand konstruktiver und werkstofflicher Anforderungen geeignete Verfahren auswählen und kombinieren. • aufgrund ihrer erworbenen Kenntnisse der wichtigen Besonderheiten und Verfahrensparameter industriell bedeutsamer Fertigungsverfahren bei der Konstruktion und Gestaltung sowie bei der Qualitätssicherung einsetzen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden • übernehmen Verantwortung in einem Team. • arbeiten zielorientiert mit anderen zusammen. kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese.

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden • organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv. • arbeiten eigenständig und eigenverantwortlich.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Labor LV 1 – Hart- und Weichlötverfahren • Labor LV 2 – Sintertechnologien • Labor LV 3 – Lichtmikroskopie • Labor LV 4 – Rasterelektronenmikroskopie (REM) • Labor LV 5 - Mikrobereichsanalyse (EDX) **Qualifikationsziele:** Die Studierenden können • die Fertigungsverfahren und deren technische Relevanz klassifizieren. • anhand konstruktiver und werkstofflicher Anforderungen geeignete Verfahren auswählen und kombinieren. • industriell bedeutsame Fertigungsverfahren bei der Konstruktion und Gestaltung sowie bei der Qualitätssicherung einsetzen.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Fertigungsverfahren (H6.2 225127) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Fritz, A.H., Fertigungstechnik, 12. Auflage, 2018, Springer, Vieweg-Verlag • Läpple, V., Werkstofftechnik Maschinenbau, 5. Auflage, 2015, Verlag Europa-Lehrmittel
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H6.4 225129 Projektmanagement

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Project Management
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Lehrveranstaltungen Allgemeine BWL (G5.1 225021) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1,8, Übung 0,2 Lehrmethoden: Vorlesung mit integrierten Kurz-Übungen Lernmethoden: praktische Projektplanungsarbeit, Präsentation von Ergebnissen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studenten kennen die Werkzeuge und Methoden des Projektmanagements. Sie kennen die Anforderungen an Projektmanager und Projektmitarbeiter und können diese darstellen. Sie sind in der Lage, ein Projekt mittels PSP und Gantttechniken selbstständig zu planen sowie Kreativitätstechniken zur Ideenfindung in einer Gruppe auszuwählen und durchzuführen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können Methoden des Projektmanagaments eigenständig auswählen und anwenden. Sie sind in der Lage ein Projekt mittels PSP und Gantttechniken selbstständig zu planen sowie agile Methoden zu nutzen, aber sowohl agiles als auch traditionelles Vorgehen zu hinterfragen. Sie lernen Kreativitätstechniken zur Ideenfindung in einer Gruppe auszuwählen und durchzuführen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur Teamarbeit durch Kleingruppenbildung für Projektmitarbeits- und Projektmanagementaufgaben. Insbesondere lernen sie die Kommunikations- und Führungsproblematik in Projekten und hinterfragen nun ihre eigene Kompetenz hierzu.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden lernen, gestellte Aufgaben der Projektplanung und Ideenfindung eigenständig zu lösen und unterschiedliche Ergebnisse kritisch zu diskutieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	Projekt-
	
	1. Grundlagen
	  1. Projekt, Projektprozess
	2. Vorbereitung
	3. Problemermittlung
	4. Design
	  • Einbindung in die Organisation, Projektmanager, Projektgruppe
	5. Planung
	  • PSP, Gantt
	  • Agile Methoden
	6. Auslösung
	7. Leitung (Steuerung)
	8. Arbeit
	9. Abschluss

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen, die Lehrveranstaltung Kommunikation im Unternehmen (P.2 225132) begleitend zu belegen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Jakoby, W: Projektmanagement für Ingenieure. Vol. 217. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015 • Burghardt, M.: Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten. John Wiley & Sons, 2018. • Kuster, J., Bachmann, C.: Handbuch Projektmanagement: Agil – Klassisch – Hybrid, # Springer Gabler; 5., vollständig überarb. u. erw. Aufl. 2022 Edition, 2022
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul P 225130 Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium

Moduldauer	3 Semester
SWS	4
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	30.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde. Voraussetzungen um das Praktische Studiensemester (P 225130) anerkannt zu bekommen: • Bestandene Bachelorvorprüfung (Grundstudium) und • absolviertes Vor- und Nachkolloquium zum Praxissemester und • erfolgreich absolvierte Lehrveranstaltung "Wissenschaftliches Arbeiten" und • erfolgreich absolvierte Lehrveranstaltung "Kommunikation im Unternehmen" und • fristgerechte Abgabe eines korrekten Praxissemesterberichts.
Verantwortlich	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	- Lernen durch Arbeit im Unternehmen - Erfahren, was Studierende vor ihnen im Praxissemester erlebt und erarbeitet haben - Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens verstehen und anwenden - Kommunikation im Unternehmen verstehen und anwenden Prüfungsform: Präsentation, Schreiben eines Berichts mit den Vorgaben einer wissenschaftlichen Arbeit
Lerninhalte	• Wissenschaftliches Arbeiten • Kommunikation in Unternehmen • Vor- und Nachkolloquium • Vertiefung und Anwendung der gelernten Inhalte aus dem Studium • Praktische Erkenntnisse und Erfahrungen im Unternehmen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden lernen zum einen, sich in das neue Arbeitsgebiet im Unternehmen einzulernen. Zum anderen werden ihnen in der Veranstaltung wissenschaftliches Arbeiten alle Grundlagen zum Schreiben ihres Praxisberichtes sowie auch zum Schreiben ihrer Bachelorarbeit beigebracht. Dieses Wissen benötigen sie ebenso für Texte an ihrem zukünftigen Arbeitsplatz.

Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Durch die möglichst selbstständige und eigenverantwortliche Mitarbeit an Projekten unter betrieblichen Bedingungen werden den Studierenden schon erste Berufserfahrungen vermittelt. Die Studierenden lernen, sich in das neue Arbeitsgebiet im Unternehmen einzulernen. Hierbei sind insbesondere auch wirtschaftliche, technische, ökologische und oft auch sicherheitstechnische und ethische Aspekte eingeschlossen. In der Veranstaltung wissenschaftliches Arbeiten lernen die Studierenden alle Grundlagen zum Schreiben ihres Praxisberichtes sowie zum Schreiben ihrer Bachelorarbeit. Dieses Wissen benötigen sie ebenso für Texte an ihrem zukünftigen Arbeitsplatz.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden lernen im Unternehmen den Umgang mit Kollegen und Vorgesetzten im Unternehmen sowie Kunden kennen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden lernen, sich in neue Themenfelder in einem realen Unternehmen einzuarbeiten, sich in bestehende Organisationsformen einzugliedern sowie ihre Position und ihre Arbeitsleistung im Vergleich einzuschätzen.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen um in das Praktische Studiensemester (P.1 225131) gehen zu können: • Bestandene Bachelorvorprüfung (Grundstudium) und • absolviertes Vorkolloquium zum Praxissemester und • absolvierte Lehrveranstaltung "Wissenschaftliches Arbeiten" und • absolvierte Lehrveranstaltung "Kommunikation im Unternehmen"
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Das Praktikantenkolloquium besteht aus einem vorbereitenden (Vorkolloquium) und einem nachbereitenden (Nachkolloquium). Im nachbereitenden Teil berichten die Studenten anhand eines Referats über ihre Erfahrungen im Praxissemester. Zum Modul Praktikentenkolloquium gehören zudem die Lehrveranstaltungen Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation in Unternehmen (KIU). Im folgenden finden sich Hinweise zu den einzelnen Veranstaltungen. • Das Vorkolloquium muss spätestens im Semester vor dem Praxissemester absolviert werden. • Die Lehrveranstaltung Wissenschaftliches Arbeiten muss spätestens ein Semester vor dem Praxissemester absolviert werden. Zu finden im Stundenplan im 4. Semester WI (WI4). • Das Nachkolloquium ist in einem Folgesemester, im Anschluss an das Praxissemester, zu absolvieren. • KIU ist Bestandteil des Moduls P und muss vor Beginn des Praxissemesters abgelegt werden. Zu finden im Stundenplan im 4. Semester WI (WI4).
Terminierung im Stundenplan	Das Vorkolloquium, die Vorlesung Wissenschaftliches Arbeiten und die Vorlesung Kommunikation in Unternehmen sind im 4. Semester, das Nachkolloquium ist im 6. Semester im Stundenplan zu finden unter: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung P.1 225131 Praktisches Studiensemester

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul P

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	5
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Internship Semester
Leistungspunkte (ECTS)	28.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.50
Workload - Selbststudium	677.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsübergreifend
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen, um in das Praxissemester zu gehen • Bestandenes Grundstudium • Teilnahme Vorkolloquium • Erfolgreich "Wiss. Arbeiten" abgeleistet • Erfolgreich "Kommunikation i. Unternehmen" abgeleistet
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	- Lernen durch Arbeit im Unternehmen - Erfahren, was Studierende vor ihnen im Praxissemester erlebt und erarbeitet haben - Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens verstehen und anwenden - Kommunikation im Unternehmen verstehen und anwenden Prüfungsform: Schreiben eines Berichts mit den Vorgaben einer wissenschaftlichen Arbeit, Vortrag
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden lernen, sich in das neue Arbeitsgebiet im Unternehmen einzulernen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Durch die möglichst selbstständige und eigenverantwortliche Mitarbeit an Projekten unter betrieblichen Bedingungen werden den Studierenden schon erste Berufserfahrungen vermittelt.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden lernen im Unternehmen den Umgang mit Kollegen und Vorgesetzten im Unternehmen sowie Kunden kennen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden lernen, sich in neue Themenfelder in einem realen Unternehmen einzuarbeiten, sich in bestehende Organisationsformen einzugliedern sowie ihre Position und ihre Arbeitsleistung im Vergleich einzuschätzen.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	• Wissenschaftliches Arbeiten • Kommunikation in Unternehmen • Vor- und Nachkolloquium • Praktische Erkenntnisse und Erfahrungen im Unternehmen Lernziele: Erkennen und Verstehen des Arbeitsalltags im Unternehmen Qualifikationsziele: Einschätzen der eigenen Arbeit und Vorkenntnisse für den späteren Beruf
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	Das Vorkolloquium und die Vorlesung Wissenschaftliches Arbeiten sind im 4. Semester, das Nachkolloquium ist im 6. Semester im Stundenplan zu finden: Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H8.1 225132 Kommunikation im Unternehmen

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul P

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	5
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Communication within Companies
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	Prüfungsvorleistung durch Referat
Prüfungsdauer	0
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	H6.1 Rhetorik und Präsentationstechnik
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: 0,3 Vorlesung, 1,7 Übung Lehrmethoden: Workshop als Blockveranstaltung, (Kurz-)Projekte mit konkreten Aufgabenstellungen, Gruppen- und Einzeltrainings zum Kommunikationsverhalten, wissenschaftliche Kommunikation durch Fachreferat, Feedback zu Gruppen-Referat und -Präsentation, Übungen zum adressatengerechten Kommunizieren; Lernmethoden: handlungs- und erfahrungsorientierte Lernprojekte, Selbststudium und Selbstanalyse, Feedbackgespräche.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über integriertes Fachwissen in den folgenden Bereichen: • Teamfindungs- und Teamentwicklungsprozesse • Kommunikationsstile • Kommunikations- und Feedbackregeln • Kommunikation in und mit Gruppen • Kommunikation mit eingeschränkten Kommunikationsmitteln • Erkennen von Informations- und Kommunikationsdefiziten und -engpässen

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter, kognitiver und praktischer Fertigkeiten in den Bereichen: • Gestaltung von ziel- und empfängerorientierter Kommunikation • Erkennen der Persönlichkeitsebenen (Selbst- und Fremdeinschätzung) • Komplexer und schwieriger Kommunikationssituationen • Informationsbeschaffung und -weitergabe • Kommunikation im interkulturellen Umfeld • Kommunikation im hierarchischen System
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können: • Arbeits- und Aufgabenprozesse kooperativ in heterogenen Gruppen planen und gestalten • Teammitglieder informieren, anleiten, beraten und unterstützen • Interessen und Bedürfnisse unterschiedlicher Adressaten berücksichtigen • Komplexe Aufgabeninhalte fachübergreifend strukturieren • Komplexe Themen zielgerichtet und adressatenbezogen darstellen • Adäquater Umgang mit Informations- und Kommunikationsengpässen
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden können eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele reflektieren, bewerten, selbstgesteuert verfolgen und verantworten. Sie können für folgende Arbeitsprozesse im Team Konsequenzen ableiten: • Erkennen und lösen von komplexen Aufgaben • Erkennen und lösen von Konfliktsituationen • Erkennen der Notwendigkeit, Feedback zu geben und einzuholen • Kooperation und gegenseitige Unterstützung erzeugen
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	1. Erfahren und einüben von kommunikativen und sozialen Kompetenzen 2. Umgang mit Zeitdruck, Beschränkungen und Stress 3. unterschiedliche Persönlichkeitsstrukturen und deren Auswirkung auf die Kommunikation 4. Team- und zielorientiertes Verhalten 5. Feedbackregeln 6. Erfordernis einer adressatengerechten Kommunikation. 7. Umgang mit Kommunikations- und Informationsengpässen
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	P Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	• Schulz von Thun, Friedemann: Miteinander reden Band 1– 4 : Störungen und Klärungen / Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung / Das «Innere Team» und situationsgerechte Kommunikation / Fragen und Antworten; Rowohlt Taschenbuch, 2023 • Ternes, Doris: Kommunikation - eine Schlüsselqualifikation: Einführung zu wesentlichen Bereichen der zwischenmenschlichen Kommunikation; Junfermann Verlag, 2008 • Röhner, Jessica; Schütz, Astrid: Psychologie der Kommunikation (3. Aufl.); Springer, 2020
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul H7 225135 Prozesse in Unternehmen

Moduldauer	2 Semester
SWS	6
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	9.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrformen: Vorlesung mit Übung, Labor mit praktischer Arbeit sowie Vorlesung durch den Dozenten. Die Übungen werden durch die Studierenden präsentiert und falls notwendig durch den Dozenten ergänzt/korrigiert. Lernformen: Selbststudium (Nachbereitung, Aufgaben lösen, Lösen von Problemstellungen in der Gruppe) sowie Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Übungen müssen selbstständig vorbereitet werden, selbstständiges Literaturstudium Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung bzw. Bericht), Referat
Lerninhalte	• Beschaffung und Logistik • Integratives Projektlabor
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Studierende sind nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls H7.1. zu Fragen der Logistik, der Materialwirtschaft, der innerbetrieblichen Ressourcenbereitstellung und der Lagerhaltung sensibilisiert. Ebenso haben sie das Wissen aus der Vorlesung Projektmanagement in einem eigenen Projekt im sogenannten IPL (Integrativen Projektlabor) H7.2 angewendet und dabei auch in eigenen Teams selbstverwaltet umgesetzt.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen nach Absolvierung des Submoduls H7.1 über ein sehr breites Spektrum an Methoden und Theorien im Bereich der Logistik, der Materialwirtschaft, der Beschaffung und der Fertigungsorganisation. H7.2: Die Studierenden sind in der Lage, ein Projekt selbständig zu planen sowie einen Ablaufplan und eine Zielvereinbarung inhaltlich und terminlich zu entwickeln.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	H7.1: Die Studierenden können fachübergreifend komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen darstellen. Ihnen gelingt es, die Interessen, den Informationsbedarf der Adressaten sowie mögliche Probleme vorausschauend zu berücksichtigen. In Fachteams können sie die Fachgebiete Logistik, Materialwirtschaft und Fertigungsorganisation (Teilefertigung und Montage) verantwortlich vertreten. In Teams mit Fachleuten aus anderen Gebieten können sie die genannten Fachgebiete argumentativ vertreten und weiterentwickeln. H7.2: Die Studierenden lernen Teamarbeit und hierbei auch insbesondere: sich in die Rolle anderer zu versetzen, gemeinschaftliche Zielerreichung, Irren & Korrigieren, Reflexion des eigenen Verhaltens und Arbeitsstiles und das Führen sachlicher Diskussionen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Selbstständigkeit der Studierenden wird in H7.1 durch die freie Auswahl des anzusprechenden Unternehmens gefordert und gefördert. Die Studierenden müssen in dem weit gesteckten Rahmen des Semesterthemas ihren Arbeitsprozess eigenständig und nachhaltig gestalten. Dazu gehört auch die Selbstständigkeit in zeitlicher Hinsicht. In H7.2 können die Studierenden die eigenen Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert festlegen, verfolgen und verantworten. Sie haben erfahren, welche Konsequenzen sich für sie persönlich und für die Gemeinschaft der Studierenden aus ihrem Arbeitsverhalten ergeben.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorlesung Projektmanagement
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung H9.1 225136 Beschaffung und Logistik

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H7

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Procurement and Logistics
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten pro Zeitstunde und 25 Zeitstunden pro ECTS vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen wird der erfolgreiche Abschluss des Submouduls Produktionsmanagement (225126).
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung der SWS: Vorlesung 3 SWS, Übung 1 SWS Lehrmethoden: Vorlesung durch den Dozenten. Die Übungen werden durch die Studierenden präsentiert und falls notwendig durch den Dozenten ergänzt/korrigiert. Lernmethoden: Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Übungen müssen selbstständig vorbereitet werden, selbstständiges Literaturstudium
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden haben nach erfolgreichem Abschluss dieses Submoduls ein breites und integriertes Wissen über das methodische Vorgehen bei Fragen der Logistik, der Materialwirtschaft, der Beschaffung und der innerbetrieblichen Ressourcenbereitstellung sowie der Lagerhaltung. Durch die systematische Darstellung des externen Beschaffungsmanagements sind die Studierenden in der Lage, Systeme zur Lieferantenbewertung handzuhaben und zu beurteilen sowie Beschaffungsstrategien zu entwickeln und zu bewerten. Die systematische Kenntnis der Zusammenhänge bei der Fertigungsorganisation und der Logistik wird erreicht. Dabei steht der Praxisbezug an hervorgehobener Stelle. Studierende verfügen nach Absolvierung dieses Submoduls über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Betriebsorganisation und sind in der Lage ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Sie haben Kenntnisse zur Weiterentwicklung des Fachgebiets Produktionsmanagement und Beschaffung.

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen nach Absolvierung dieses Submoduls über ein sehr breites Spektrum an Methoden und Theorien im Bereich der Logistik, der Materialwirtschaft, der Beschaffung und der Fertigungsorganisation. Sie können interne und externe Beschaffungssysteme übergreifend planen und sie unter Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Bereichen beurteilen. Sie können die dafür notwendigen Transferleistungen erbringen. Um den sich häufig ändernden Anforderungen der Praxis zu begegnen, sind sie in der Lage, situationsgerecht neue Lösungen zu erarbeiten und nach unterschiedlichen Maßstäben zu beurteilen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können fachübergreifend komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen darstellen. Ihnen gelingt es, die Interessen, den Informationsbedarf der Adressaten sowie mögliche Probleme vorausschauend zu berücksichtigen. In Fachteams können sie die Fachgebiete Logistik, Materialwirtschaft und Fertigungsorganisation (Teilefertigung und Montage) verantwortlich vertreten. In Teams mit Fachleuten aus anderen Gebieten können sie die genannten Fachgebiete argumentativ vertreten und weiterentwickeln.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden können die eigenen Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert festlegen, verfolgen und verantworten. Sie haben erfahren, welche Konsequenzen sich für sie persönlich und die Gemeinschaft der Studierenden aus Ihrem Arbeitsverhalten ergeben.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Grobgliederung des Submoduls:**
	
	1. Produktionslogistik
	2. Materialwirtschaft
	3. Beschaffungslogistik
	4. Distributionslogistik
	5. Produktionsorganisation
	  1. Übersicht
	  2. Teilefertigung
	  3. Montage
	6. Qualität
	
	Qualifikationsziele:
	
	In Fachteams können die Studierenden die Fachgebiete Logistik, Materialwirtschaft, Einkauf und Fertigungsorganisation (Teilefertigung und Montage) verantwortlich vertreten. In Teams mit Fachleuten aus anderen Gebieten können sie die genannten Fachgebiete argumentativ vertreten und weiterentwickeln.

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Exkursionen entsprechend der Selbstorganisation der Studierenden

Literatur/Lernquellen	• Bühner, R.: Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, jeweils neueste Auflage • Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik. 4 Bände: Grundlagen, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • Kummer, S. (Hrsg.); Grün, O.; Jammernegg, W.: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, München: Pearson Studium Verlag, jeweils neueste Auflage • Slack, N.; Brandon-Jones, A., Burgess, N.: Operations Management, München: Pearson Studium Verlag, jeweils neueste Auflage • Wiendahl, H.-P.; Wiendahl, H.-H.: Betriebsorganisation für Ingenieure, München/Wien: Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage • Thonemann, U.: Operations Management, München: Pearson Studium Verlag, jeweils neueste Auflage • Will, T.: Produktionsmanagement 4.0. In: Erner M. (Hrsg.): Management 4.0 – Unternehmensführung im digitalen Zeitalter. Berlin Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • Vahrenkamp, R.: Produktionsmanagement, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, jeweils neueste Auflage • Neumann, K.: Produktions- und Operations-Management, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • Bauernhansl, T.; ten Hompel, M.; Vogel-Heuser, B.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, jeweils neueste Auflage • Tempelmeier, H.: Supply Chain Management und Produktion, Norderstedt: BoD Verlag, jeweils neueste Auflage • Reese, J.: Operations Management, München: Verlag Franz Vahlen, jeweils neueste Auflage • Bauernhansl, T.; ten Hompel, M.; Vogel-Heuser, B.: Handbuch Industrie 4.0, Band 1 bis 4, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, jeweils neueste Auflage • Roth, A. (Hrsg.): Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0, Berlin, Heidelberg: Springer Gabler Verlag, jeweils neueste Auflage • Westkämper, E.; Spath, D.; Constantinescu, C.; Lentes, J.: Digitale Produktion, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, jeweils neueste Auflage • VDI Richtlinie VDI 4499, Digitale Fabrik, Grundlagen, Blatt 1, Düsseldorf: VDI-Verlag, jeweils neueste Auflage • REFA-Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation (Hrsg.): Methodenlehre der Betriebsorganisation (MLO). Teile 1 - 3, München/Wien: REFA Verlag, jeweils neueste Auflage • Tagesaktuelle Literatur aus den Print- und Onlinemedien • Materialsammlung zur Veranstaltung
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H7.2 225137 Integratives Projektlabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H7

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Interdisciplinary Project Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	4.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	77.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um das Integrative Projektlabor (H7.2 225137) absolvieren zu können: • Kenntnisse im Umfang der Veranstaltung Projektmanagement (H6.4 225129)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	**Integratives Projektlabor** Lehrmethode: Laborarbeit. Wissenschaftliche Betreuung der Praxisprojekte durch mindestens einen Professor (häufig werden zu speziellen Themen noch andere Kompetenzen dazu geholt) Lernmethode: Selbststudium (Literaturstudium, Vorbereitung, Entwicklungstätigkeit, Bearbeiten der Projektaufgabe, angewandtes Projektmanagement)

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden können das erworbene Grundlagen- und Spezialwissen in ihren Fachdisziplinen und in der Betriebswirtschaftslehre auf ein Projekt anwenden und dieses vom Projektantrag bis zum Projektabschluss selbständig durchführen. Sie beherrschen insbesondere eine interdisziplinärwissenschaftliche und theoriegestützte Vorgehensweise bei der Lösung einer praktischen Problemstellung. Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge, die bei einer Arbeit in einem Team und in der Auseinandersetzung mit einem Auftraggeber / potentiellen Kunden / dem Markt zum Erfolg eines Projekts führen. Sie können die Methoden des Projektmanagements anwenden. Nach erfolgreichem Abschluss des Projekts sind sie befähigt, das Ergebnis des Projekts als Dokument und in einem Vortrag umfassend und zuhöreradäquat darzustellen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden sind in der Lage, ein Projekt selbständig zu planen sowie einen Ablaufplan und eine Zielvereinbarung inhaltlich und terminlich zu entwickeln.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden lernen Teamarbeit und hierbei auch insbesondere: sich in die Rolle anderer zu versetzen, gemeinschaftliche Zielerreichung, Irren & Korrigieren, Reflexion des eigenen Verhaltens und Arbeitsstiles und das Führen sachlicher Diskussionen. Die Studierenden analysieren die gruppendynamischen Prozesse in der Zusammenarbeit innerhalb eines Teams und in der Interaktion mit externen Ansprechpartnern. Sie leiten daraus eigenständig Möglichkeiten der Ausgestaltungen zur gemeinsamen Erreichung eines Ziels ab.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden planen sowohl das Projekt, als auch ihre Zeitplanung und ihren Anteil am Ergebnis eigenständig mit geringer Anleitung. Sie müssen ihre Arbeit eigenständig planen, kontrollieren, bewerten und in der Diskussion mit anderen vertreten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** 1. Bearbeitung einer vorgegebenen technisch-praktischen Problemstellungen 2. Selbstorganisation einer Arbeitsgruppe 3. Beschreibung eines fächerübergreifenden Projekts (Aufgabenplanung, technische und funktionale Spezifikation, gemeinsame Ziel- und Terminplanung) 4. Organisation nach Methoden des Projektmanagements 5. Arbeits- und Aufgabenteilung 6. Regelmäßige Projektbesprechungen mit Ist- und Sollvergleichen im Projektfortschritt 7. Kommunikation mit potentiellen Kunden oder Auftraggebern **Qualifikationsziele:** 1. Planung und Durchführung von Designreviews und Präsentationsveranstaltungen zur Darstellung der Ergebnisse 2. Erzeugen und Durchführung einer Präsentation für potentielle Kunden sowie potentielle Investoren 3. Reflexion der Erfahrung aus Projektmanagementsicht in Form einer schriftlichen Dokumentation
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Terry Griffin, G.: Programmieren lernen mit EV3, Vom Einsteiger zum Meisterprogrammierer mit LEGO® MINDSTORMS® EV3, dpunkt.verlag, 2015 • Stadler, A.: Mein LEGO-EV3-Buch: Eigene Roboter bauen und programmieren mit LEGO MINDSTORMS (#makers DO IT), Carl Hanser Verlag, 2016 • Jakoby, W: Projektmanagement für Ingenieure. Vol. 217. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015 • Literatur zu den NAO Robotern: online in ILIAS verfügbar
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul H8 225140 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 2

Moduldauer	2 Semester
SWS	10
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	10.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurden.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	**Werkstoffkunde** Lehrform: Vorlesung mit Übung Lernform: Selbststudium Prüfungsform: Schriftliche Prüfung **Werkstoffkundelabor** Lehrform: Labor Lernform: Selbststudium Prüfungsform: Wissenschaftlicher Laborbericht **Qualitätsmanagement** Lehrform: Vorlesung mit Übung Lernform: Selbststudium Prüfungsform: schriftliche Prüfung
Lerninhalte	• Werkstoffkunde • Werkstoffkundelabor • Qualitätsmanagement
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden verfügen über integriertes Fachwissen in dem Lernbereich Werkstoffkunde. Sie erwerben vertiefte fachtheoretische Kenntnisse der technisch relevanten Werkstoffe und deren Einsatzgebiete. Die Konzepte des Qualitätsmanagements sind nach dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls bekannt und können auf die betriebliche Praxis übertragen werden.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein sehr breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten der Werkstoffkunde. Sie sind in der Lage Einsatzgebiete der Werkstoffe übergreifend zu planen und sie unter umfassender Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Bereichen zu beurteilen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden bilden kooperative Arbeitsgruppen, in denen sie Arbeitsprozesse planen und gestalten. Die fachübergreifenden komplexen Sachverhalte können sie durch Analyse ihrer Versuche zielgerichtet darstellen. Die Studierenden sind in der Lage, komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber Fachleuten argumentativ zu vertreten und mit ihnen gemeinsam weiterzuentwickeln.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden reflektieren, bewerten und verantworten eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele sowie die Konsequenzen ihrer praktischen Durchführung. Die Studierenden können nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls Ziele für den persönlichen Lern- und Arbeitsprozess definieren. Sie reflektieren und bewerten ihren Lern- und Arbeitsprozess eigenständig und gestalten ihn nachhaltig.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung H8.1 225141 Werkstoffkunde

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H8

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Marcus Stolz Thomas Schill
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Materials Science
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	6.0
Workload - Kontaktstunden	67.5
Workload - Selbststudium	82.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 2 SWS; Übung 1 SWS
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über vertieftes allgemeines Wissen und über fachtheoretisches Wissen in folgenden Bereichen • Grundlagen metallischer Werkstoffe • allgemeine Grundlagen und die Einteilung der unterschiedlichen Werkstoffhauptgruppen • Grundlagen und praxiswichtige Details elementarer Eisenbasiswerkstoffe • elementare Grundbegriffe der Legierungsbildung, binäre Zustandsdiagramme
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können • wesentliche technisch relevante Anwendungsgebiete aus den Zustandsdiagrammen für technische Legierungen und für deren Grundmetalle ableiten. • in begründeter Form die Einsatzmöglichkeiten von Eisen-metallen vs. Nichteisenmetallen sowie von nichtmetallisch anorganischen (NMA) gegenüber nichtmetallisch organischen Werkstoffen (NMO) ableiten und entwickeln. • das erworbene Wissen auf konkrete Problemstellungen anwenden. • relevante Literatur effizient recherchieren. • sich selbständig in technische Systeme einarbeiten.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden • übernehmen Verantwortung in einem Team. • arbeiten zielorientiert mit anderen zusammen. kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden • vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter und hinterfragen diese selbständig und kompetent. • organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Aufbau von Materie • Chemische Bindungen • Legierungssysteme • Aggregatzustände der Materie • Werkstoffe und Umwelt • Mechanische Werkstoffeigenschaften • Thermische Werkstoffeigenschaften • Werkstoffarten und ihre Anwendungen • Metalle (Eisen-Basis-Werkstoffe, Nichteisen (NE)- Metalle und Legierungen • Kunststoffe • Verbundwerkstoffe **Qualifikationsziele:** Die Studierenden können Struktur, Eigenschaften und Mechanismen von Werkstoffen erläutern und kennen deren Anwendungen.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Das Werkstoffkundelabor (H8.2 225142) sollte begleitend zu der Vorlesung Werkstoffe (H8.1 225141) belegt werden.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung,Aufgabensammlung, Braunschweig 2015 • Domke, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Düsseldorf 2001 • Macherauch, E.: Praktikum in Werkstoffkunde, 10. Aufl.,Braunschweig 1992 • Aluminium Taschenbuch: Band 1, Düsseldorf 2009 • Jacobs, O.: Werkstoffkunde, Würzburg 2016 • Aktuelle Hinweise auf neuere Quellen während der Lehrveranstaltung. • Skript mit weiterführenden Literaturangaben.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H8.2 225142 Werkstoffkundelabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H8

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Materials Science Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	Prüfungsvorleistung durch Laborarbeit
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	• Laborpraktika (50%) • Übungen begleitend zu den Laborpraktika (10%) • Theorie Ausarbeitungen zu den Lerninhalten der Laborpraktika (Referate mit Qualifizierungstestaten [erfolgreich abgeschlossene Testate als Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an Klausur zu H3.2)] (40%)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über vertieftes fachtheoretisches Wissen in dem Lernbereich Werkstoffkunde durch die Submodule H3.1 und H3.2.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden leiten aus dem vertieften fachtheoretischen Wissen Grundeigenschaften der Werkstoffe ab und demonstrieren ihr breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten durch Versuche und Auswertungen der Werkstoffprüfung, wie z.B. • Zugversuche • alle technisch gebräuchlichen Verfahren der Härteprüfung • technisch gebräuchliche Wärmehandlungsverfahren von Stählen • Al-Legierungen und Kupferbasiswerkstoffen etc.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden bilden kooperative Arbeitsgruppen, in denen sie Arbeitsprozesse planen und gestalten. Die fachübergreifenden komplexen Sachverhalte können sie durch Analyse ihrer Versuche zielgerichtet darstellen.

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden reflektieren, bewerten und verantworten eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele sowie die Konsequenzen ihrer praktischen Durchführung • unterschiedlicher weiterführender Auswerteverfahren und • höher qualifizierter, bildgebender und analytischer Verfahren der Lichtmikroskopie und Elektronenmikroskopie.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	1. Instrumentierte Zugversuche 2. Verschiedene Verfahren der Härteprüfung (Brinell HB, Rockwell HRc, Vickers HV) 3. Härten und Vergüten von Stählen 4. Warmaushärtung von Al-Legierungen 5. Rekristallisation von Kupfer und dessen Legierungen 6. Kaltverfestigung von Nichteisenmetallen 7. Lichtmikroskopie, 8. Elektronenmikroskopie 9. EDX-Mikroanalyseverfahren
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltung Werkstoffkunde (H8.1 225141) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, 15. Auf., Braunschweig 2002 • Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Aufgabensammlung, 5. Aufl., Braunschweig 2002 • Domke, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, 10. Aufl., Düsseldorf 2001 • Macherauch, E.: Praktikum in Werkstoffkunde, 10. Aufl., Braunschweig 1992 • Aluminium Taschenbuch: Band 1, 16. Aufl., Düsseldorf 2003 • Jacobs, O.: Werkstoffkunde, Würzburg 2005 • Aktuelle Hinweise auf neuere Quellen während der Lehrveranstaltung. • Skript mit weiterführenden Literaturangaben.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung H8.3 225143 Qualitätsmanagement

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul H8

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Dr. Rudi Ott
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Quality Management
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1,5 SWS. Übung 0,5 SWS. Lehrmethoden: Vorlesung, Übungen. Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, Bearbeitung von Übungsfragen, selbstständiges Literaturstudium.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden lernen die wesentlichen Ziele, Aufgaben und Werkzeuge des Qualitätsmanagment kennen. Sie verfügen nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung über ein kritisches Verständnis der Zielsetzungen und der qualitätsbezogenen Tätigkeiten des Qualitätsmanagements (QM). Sie können die Fragestellungen zur Bedeutung der Qualität aus Hersteller- und Kundensicht, zur Beeinflussbarkeit und zu Konsequenzen bei Nichterfüllung von Qualitätsforderungen bewerten und entsprechend beantworten.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden sind vertraut mit den wesentlichen Elementen des Qualitätsmanagements. Sie kennen den Aufbau und die Implementation eines effizienten Qualitätsmanagementsystems. Die Teilnehmer*innen sind befähigt, Methoden und Werkzeuge der Qualitätsplanung, -lenkung, -sicherung, -prüfung und verbesserung zu bewerten und problemspezifisch einzusetzen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden erfahren im Rahmen der gemeinsamen Bearbeitung von Übungsfragen und Übungsaufgaben, welche Auswirkungen ihre Mitarbeit auf den Erfolg einer zielorientierten Gruppenarbeit hat.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden müssen im Rahmen der Lehrveranstaltung ihre persönlichen Lern- und Arbeitsziele eigenständig festlegen, verfolgen und verantworten. Sie müssen nach der Wissensvermittlung selbständig Übungsfragen zu den einzelnen Modulen bearbeiten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	1. Qualität - Definition und Bedeutung 2. Ziele und Elemente des Qualitätsmanagements (QM) 3. Qualitätsmanagementsystem (QMS), integrierte Managementsysteme und zugrundeliegende Normung 4. Total Quality Management (TQM) und Business Excellence 5. Qualitätsmethoden und elementare Qualitätswerkzeuge im Produktentstehungsprozess (PEP) 6. QM Aufgabengebiete, wesentliche Methoden und Werkzeuge: Qualitätsplanung, -lenkung, -sicherung, -prüfung, und -verbesserung 7. Qualitätsbezogene Kosten 8. Qualität und Recht Qualifikationsziele: Die Studierenden können die Zusammenhänge der Methoden und Werkzeuge des QM hinsichtlich der Qualitätsplanung, der Qualitätslenkung, der Qualitätssicherung, der Qualitätsprüfung und der Qualitätsverbesserung aufzeigen und in die betriebliche Praxis transferieren.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Benes, Georg; Groh, Peter: Grundlagen des Qualitätsmanagements. München: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage • Brüggemann, Holger; Bremer, Peik: Grundlagen Qalitätsmanagement. Wiesbaden: Sringer Vieweg Verlag, jeweils neueste Auflage • Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure. München: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage • Linß, Gerhard: Training Qualitätsmanagement. München: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage • Schmitt, Robert; Pfeifer, Thilo: Qualitätsmanagement. München und Wien: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage • Winz, Gerald: Qualitätsmanagement für Wirtschaftsingenieure. München: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage • Skript zur Vorlesung
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul S1 225250 Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement

Moduldauer	2 Semester
SWS	13
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	20.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	**TEV 1+2:** Lehrform: Vorlesung mit Übungen; Lernform: Case-Studies, Selbststudium; Prüfungform: Schriftliche Prüfung **Planspiel, Fallstudien, Übungen zu S1:** Lehrform: Case-Studies, Rollenspiel, Lernform: SelbststudiumPrüfungsform: Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation **Seminar zu aktuellen Aspekten:** Lehrform: Seminar; Lernform: Selbststudium; Prüfungsform: Wissenschaftliche, schriftliche Arbeit mit abschließender Präsentation
Lerninhalte	• Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement (TEV) 1+2 • Planspiel, Fallstudien und Übungen zu TEV • Seminar zu aktuellen Aspekten
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden verfügen über fach- und fachtheoretisches Wissen sowie über breites und integriertes berufliches Wissen einschließlich der aktuellen fachlichen Entwicklungen und der Weiterentwicklungen in den wissenschaftlichen Themenbereichen des industriellen Einkaufs und Vertriebes. Die Teilnehmer werden somit für die Aufgabenfelder des Einkaufs und des Vertriebes technisch komplexer Güter bei Unternehmen mit Geschäftsfeldern in Industrie- bzw. Investitionsgütermärkten qualifiziert. Die Studierenden verstehen die Notwendigkeit interkultuereller Kenntnisse in globalen Einkaufs- und Verkaufsprozessen.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein sehr breites Spektrum von Methoden zur Bearbeitung komplexer Problemstellungen für den Einkauf und den Vertrieb multidimensionaler Investitionsgüter. Sie können dabei neue einkaufs- und vertriebsbezogene Lösungen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Maßstäbe eigenständig erarbeiten und beurteilen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können: • in Fach- und Expertenteams verantwortlich und selbstreflektiert arbeiten • antizipierend mit Problemen in Teams und heterogenen Arbeitsgruppen umgehen • Komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber Fachpublikum argumentativ vertreten und mit ihnen weiterentwickeln
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden können eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitziele reflektieren, bewerten, selbstgesteuert verfolgen und verantworten sowie Konsequenzen für ihre eigenen sowie die Arbeitsprozesse im Team ziehen und nachhaltig gestalten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können: • Bestandenes Praktisches Studiensemester (P.1 225131)
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Es muss gewählt werden zwischen den Schwerpunkten • Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement (betriebswirtschaftlich) (S1 225250) **oder** • Unternehmenssteuerung und Controlling (betriebswirtschaftlich) (S2 225260) **oder** • Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion (ingenieurwissenschaftlich) (S3 225270)
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	Vorlesung, Vor- und Nachbereitung, Case-Studies und Übungsaufgaben, Selbststudium
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung S1.1 225251 Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement 1

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul S1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	105
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsübergreifend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können: • Bestandenes Praktisches Studiensemester (P 225130)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung der SWS: Vorlesung 4 SWS Lehrform: Vorlesung mit Übungen Lernmethoden: Selbststudium Prüfungsform: Schriftliche Prüfung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden können die Notwendigkeit des Paradigmenwechsels von produkt- zur kundenorientierten Verkaufsgestaltung begründen und daraus eine kundennutzenorientierte Verkaufsprozessgestaltung ableiten. Die Studierenden verfügen über breites und integriertes Fachwissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen, der praktischen Anwendung im Bereich Investitionsgütervertrieb sowie ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien und Methoden des optimalen Beziehuingsmanagements im Investitionsgütermarketing.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können Verhandlungsprozesse vorbereiten und führen, die Ergebnisse darstellen, bewerten, umsetzen und verfolgen. Sie analysieren den Einfluss des Kundenmanagements auf Nutzen- und Ertragssteigerungpotential, Leistungsangebot und Qualität und entwickeln hierauf basierend eine produkt- und unternehmensbezogenen Vertriebsstrategie. Sie verfügen über ein breites Spektrum an Methoden zur Bearbeitung komplexer Kundenanalyse- und Investitionsgütervertriebsaufgaben und können diese auf Kundengeschäftsprozesse sowie im Key-Account-Management anwenden.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können komplexe fachbezogene Vertriebsprobleme im Umfeld des Investitionsgütermarketing sowie deren Lösungen gegenüber Fachleuten argumentativ aufbereiten, differenziert diskutieren und vertreten sowie diese in Fachgruppen weiterentwickeln.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage Vertriebs- und Kundenorganisationen zu analysieren, aufzubauen und zu bewerten. Sie erorieren das Zusammenspiel von Vertriebs- und Einkaufsbeziehungen sowie Informationen und leiten hieraus Erfolgsfaktoren und Erfordernisse in der Key-Account Betreuung sowie die Notwendigkeit der interdisziplinären Interaktion mit den Fach- und Unternehmensbereichen der Entwicklung, Produktion, Einkauf und Vertrieb auf den Gesamtprojekterfolg ab.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Lernziele/Inhalte: 1. Kundenmanagement 2. Lebenszyklus von Geschäftsbeziehungen 3. Aufbau, Gestaltung und Management von Vertriebs-, und Einkaufsorganisation 4. Einkaufs- und Preisverhandlungsstrategien 5. Personelle Anforderungsprofile im technischen Vertrieb 6. Anreizsysteme im Investitionsgütermarketing 7. Key Account Management 8. Preisstrategie, Preismanagement und Preiswettbewerb 9. Gesprächs- und Verhandlungsführung 10. Beziehungsmanagement auf Grundlage von Informationsdefiziten 11. Zusammenspiel von Innen- und Aussendienst Qualifikationsziele: Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit und Umsetzung eines Liefentenmanagements unter Berücksichtigung des Lebenszyklus von Geschäftsbeziehungen. Die Studierenden können produkt- und branchenbezogen eine Vertriebsorganisation analysieren, bewerten und gestalten. Sie können die gängigsten Preisverhandlungsstrategien einsetzen und kennen die personellen Anforderungen im Investitionsgütermarkt. Die Studierenden können Anreizsysteme hinsichtlich Motivation und Zielerreichung analysieren und bewerten sowie diese situationsbedingt gestalten und anpassen. Sie können die KAM-Strategie anwenden und im Rahmen der Geschäftsmodellentwicklung einordenen sowie (Preis-) Verhandlungen vorbereiten und führen.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Planspiel, Fallstudien, Übungen zu S1 (S1.3 225254)
Sonstige Besonderheiten	Die Lehrveranstaltung und die Prüfung werden gemeinsam mit 225252 TEV2 absolviert.

Literatur/Lernquellen	• Rentzsch, Hans-Peter: Kundenorientiert verkaufen im Technischen Vertrieb; 3. erweiterte Auflage, Wiesbaden 2003 • Winkelmann, Peter: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung: Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements (CRM), München, 2012 • Kuhlmann, Eberhard: Industrielles Vertriebsmanagement; München 2001 • Hirschsteiner, Günter: Einkaufsverhandlungen; München, Wien 2002
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S1.2 225252 Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement 2

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul S1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	105
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsübergreifend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können: • Bestandenes Praktisches Studiensemester (P 225130)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung der SWS: Vorlesung 4 SWS Lehrform: Vorlesung mit Übungen Lernmethoden: Selbststudium Prüfungsform: Schriftliche Prüfung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden können die Notwendigkeit des Paradigmenwechsels von produkt- zur lieferantenorientierten Einkaufsgestaltung begründen und daraus eine nutzenorientierte Güteraustauschprozessgestaltung ableiten. Die Studierenden verfügen über breites und integriertes Fachwissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen, der praktischen Anwendung im Bereich Investitionsgütermarketing, sowie ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien und Methoden der optimalen Beschaffungsstrategie.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können adressatenadäquat Verhandlungsprozesse vorbereiten und führen, die Ergebnisse darstellen, bewerten, umsetzen und verfolgen. Sie analysieren den Einfluss des Lieferantenmanagements auf Einsparpotentiale, Leistungsangebot und Qualität und entwickeln hierauf basierend eine produkt- und unternehmensbezogenen Beschaffungsstrategie. Sie verfügen über ein breites Spektrum an Methoden zur Bearbeitung komplexer Einkaufs- und Investitionsgütervertriebsaufgabenstellungen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können komplexe fachbezogene Einkaufsproblemstellungen im Umfeld des Investitionsgütermarketing sowie deren Lösungen gegenüber Fachleuten argumentativ aufbereiten, differenziert diskutieren und vertreten sowie diese in Fachgruppen weiterentwickeln.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage Einkaufsorganisationen zu analysieren und zu bewerten. Sie erorieren das Zusammenspiel von Vertriebs- und Einkaufsbeziehungen sowie Informationen und leiten hieraus Erfolgsfaktoren und Erfordernisse in der Lieferantenauswahl und -Betreuung sowie die Notwendigkeit der interdisziplinären Interaktion mit den Fach- und Unternehmensbereichen der Entwicklung, Produktion und Vertrieb auf den Unternehmenserfolg ab.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Lernziele/Inhalte: 1. Lieferantenmanagement 2. Lebenszyklus von Geschäftsbeziehungen 3. Aufbau, Gestaltung und Management von Beschaffungsorganisation 4. Einkaufs- und Preisverhandlungsstrategien 5. Personelle Anforderungsprofile im technischen Einkauf 6. Entwicklung einer Beschaffungsstrategie im Investitionsgütermarketing 7. Preisstrategie, Preismanagement und Preiswettbewerb 8. Gesprächs- und Verhandlungsführung Qualifikationsziele: Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit und Umsetzung eines Liefentenmanagements unter Berücksichtigung des Lebenszyklus von Geschäftsbeziehungen. Die Studierenden können produkt- und branchenbezogen eine Einkaufsorganisation und Strategie analysieren, bewerten und gestalten. Sie können die gängigsten Preisverhandlungsstrategien einsetzen und kennen die personellen Anforderungen im Investitionsgütermarketing. Die Studierenden können Anreizsysteme hinsichtlich Motivation und Zielerreichung analysieren und bewerten sowie diese situationsbedingt gestalten und anpassen. Sie können den Einfluß von Informationsdefiziten auf die Verhandlungs- und Beziehungsstrategie bewerten und entsprechende Maßnahmen ableiten.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Planspiel, Fallstudien, Übungen zu S1 (S1.3 225254)
Sonstige Besonderheiten	Die Lehrveranstaltung und die Prüfung werden gemeinsam mit 225251 TEV1 absolviert.
Literatur/Lernquellen	• Rentzsch, Hans-Peter: Kundenorientiert verkaufen im Technischen Vertrieb; 3. erweiterte Auflage, Wiesbaden 2003 • Winkelmann, Peter: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung: Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements (CRM), München, 2012 • Kuhlmann, Eberhard: Industrielles Vertriebsmanagement; München 2001 • Hirschsteiner, Günter: Einkaufsverhandlungen; München, Wien 2002
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S1.3 225254 Planspiel, Fallstudien und Übungen zu S1

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul S1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Business Simulation, Case Studies, practices in Technical Procurement and Sales Management
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	0
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltungen Rhetorik und Präsentationstechnik (H 5.1 225121), Marketing (3.2 225112), Planspiel Unternehmensführung (H4.3 225118) und Kommunikation in Unternehmen (P.2 225132) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethoden: handlungsorientiertes Planspiel, Coaching-Sitzungen mit dem Dozenten, Feedback Lernmethoden: Übung, Planspiel, Selbststudium
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über ein breites integriertes Einkaufs- und Vertriebsfachwissen, um in einer praktischen Anwendung: • ihre Vertriebskompetenz zu steigern • Einkaufsverhandlungen vorzubereiten und zu führen • die Zusammenhänge zwischen Kundenstruktur und Kundenansprache zu erkennen • interkulturelle Aspekte in der Kommunikation zu erkennen und adäquat darauf zu reagieren

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können in einem praktischorientiertem Umfeld auf Basis einer komplexen Problemstellung sich eigenständig und betreut Lösungen hinsichtlicht folgender Punkte erarbeiten und beurteilen: • Planung des Zusammenspiels zur Verbesserung von Ermittlungs-, Lösungs- und Verhandlungsstrategien • Lösungsorientierter Umgang mit Kunden und Lieferanten im sich häufig ändernden Anforderungs- und Wettbewerberumfeld • Durchsetzten einkaufsrelevanter Erfordernisse
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage in Einkauf- und Vertriebsteams verantwortlich zu arbeiten. Sie sind fähig andere anzuleiten und vorausschauend mit Problemen im Team umzugehen. Sie können komplexe einkaufs- und vertriebsbezogene Probleme gegenüber den Gruppenmitgliedern argumentativ vertreten und lösungsorientiert weiterentwickeln. Aufgrund der Aufgabenstellungen steigern die Studierenden ihre Beziehungskompetenz.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Basierend auf der handlungsorientierten Aufgabenstellung definieren, reflektieren und bewerten die Studierenden ihre Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig. Sie leiten hieraus die eigen- und fremd gesetzten Arbeitsziele ab, welche hinsichtlich der Konsequenzen der Vertriebs- und Einkaufsprozesse im Team nachhaltig reflektiert werden.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	1. Bearbeitung eines handlungsorientierten Projektauftrages 2. Bedarfsermittlung 3. Kundenansprache 4. Auftragsbezogenes Projektmanagement 5. Verkaufs- und Ergebnispräsentation 6. Angebotserstellung / -prüfung 7. externe und interne Kommunikation, 8. Vorbereiten und durchsetzen der einkaufseitigen Argumentation
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Schwerpunkveranstaltungen Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement 1 + 2 (S1.1 225251 und S1.2 225252) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	Die Inhalte der Lehrveranstaltungen Technischer Einkauf und Vertriebsmangement (S.1 225251 und S1.2 225252) werden in einer lehrveranstaltungsübergreifenden schriftlichen Klausur mit der Prüfungsnummer 225253 geprüft.
Literatur/Lernquellen	• Kleinaltenkamp, Michael: Technischer Vertrieb: Auftrags- und Projektmanagement: Projektbearbeitung für den Technischen Vertrieb, Heidelberg, 1998 • Heeper, Astrid; Schmidt, Michael: Verkaufsverhandlungen; Cornelsen Scriptor, 2007 • Opresnik, Marc Oliver: Die Geheimnisse erfolgreicher Verhandlungsführung: Besser verhandeln - in jeder Beziehung; Opresnik Management Guides, 2017
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S1.4 225255 Seminar zu aktuellen Aspekten

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul S1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Heinz
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Seminar on current issues
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	33.75
Workload - Selbststudium	116.25
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	0
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	• Lehrmethoden: Einführungsvorlesung, Coaching-Sitzungen mit dem Dozenten • Lernmethoden: Selbststudium, Literaturstudium, Anfertigung von Hausarbeiten, Referat
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über vertieftes und integriertes Wissen aus dem Bereich des Investitionsgütermarketings mit speziellem Fokus auf Vertrieb und Einkauf. Die Seminarmitglieder/innen haben Kenntnis über aktuelle fachliche Entwicklungen und erkennen einschlägiges Wissen an Schnittstellen zu anderen Bereichen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein breites Spektrum an Methoden zur Bearbeitung und der wissenschaftlichen Auseinandersetzung einer komplexen Themen- oder Problemstellung fokussiert auf die Bereiche Investitionsgüter-Vertrieb und -Einkauf. Sie können dabei wissenschaftliche Ansätze und Fragestellungen selbstständig unter Berücksichtigung unterschiedlicher Maßstäbe in schriftlicher Form erarbeiten und beurteilen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Seminarteilnehmer/innen können komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen aus dem Investitionsgütermarketing und den angrenzenden Wissensgebieten gegenüber Fachleuten vornehmlich schriftlich argumentativ vertreten und mit ihnen weiter entwickeln.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Seminarteilnehmer/innen definieren, reflektieren und bewerten ihre Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig. Die eigen- und fremdgesetzten Arbeitsziele werden selbst gesteuert verfolgt sowie Konsequenzen für die eigenen Arbeitsprozesse abgeleitet.

Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Aktuelle Themen zu Fragen des Einkaufs und des Vertriebs technisch komplexer Güter im Investitionsgütermarkt
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Krämer, Walter: Wie schreibe ich eine Seminar- oder Examensarbeit?; 2. Auflage Frankfurt/ New York 1999 • Theisen, Manuel, René: Wissenschaftliches Arbeiten; 13. neu bearbeitete Auflage; München 2006 • Disterer, Georg: Studienarbeiten schreiben; 4., überarbeitete Auflage; Berlin, Heidelberg, 2007
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul S2 225260 Unternehmenssteuerung und Controlling

Moduldauer	2 Semester
SWS	13
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	20.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrformen: Veranstaltung mit Übung, Seminar Lernformen: Selbststudium (Nachbereitung, Aufgaben lösen, Recherchieren, Seminararbeit schreiben) Prüfungformen: Schriftlich (Prüfungen, Seminararbeit)
Lerninhalte	• Internationale Rechnungslegung und Business Analysis • Controlling 1 (Operatives Controlling) • Controlling 2 (Strategisches Controlling) • Seminar und Fallstudien zu aktuellen Aspekten der Unternehmenssteuerung und des Controllings.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Das übergeordnete Qualifikationsziel dieses Schwerpunktmoduls ist, die Studierenden für die Ausübung kaufmännischer und administrativer Dienste in technisch geprägten Industriegüter-Unternehmen zu qualifizieren. Konkret wird ausgebildet die Übernahme von Aufgaben in den Funktionsbereichen Unternehmensentwicklung, marktorientierte Unternehmensführung (Marketing), Unternehmenscontrolling sowie Finanz- und Rechnungswesen.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden lernen solche Verfahren der Informationsgewinnung, der Planung und der Kontrolle zu beherrschen und einzusetzen, die sich auf die wirtschaftlichkeitsbezogene Steuerung von Unternehmenseinheiten (operatives Controlling) und die sich auf die Unterstützung der langfristigen und umfeldbezogene Ausrichtung des Unternehmens (strategisches Controlling) beziehen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Durch die Bearbeitung von Lehrtexten in der Gruppe wird die Aufgabenerfüllung in einem Team eingeübt.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage, die anerkannten Verfahren der Informationsgewinnung, der Planung und der Kontrolle zu bewerten, die sich auf die wirtschaftlichkeitsbezogene Steuerung von Unternehmenseinheiten (operatives Controlling) und die sich auf die Unterstützung der langfristigen und umfeldbezogene Ausrichtung des Unternehmens (strategisches Controlling) beziehen.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können: • Bestandenes Praktisches Studiensemester (P.1 225131) • Erforderlich sind gute Englischkenntnisse im Umfang der Lehrveranstaltung Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen (H5.2 225122). In dieser Vertiefungsrichtung wird auch englisch-sprachige Fachliteratur eingesetzt
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Es muss gewählt werden zwischen den Schwerpunkten • Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement (betriebswirtschaftlich) (S1 225250) **oder** • Unternehmenssteuerung und Controlling (betriebswirtschaftlich) (S2 225260) **oder** • Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion (ingenieurwissenschaftlich) (S3 225270)
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung S2.1 225261 Internationale Rechnungslegung und Business Analysis

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul S2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	englisch
Veranstaltungsname (englisch)	International Accounting and Business Analysis
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	The workload is calculated based on a time unit of 40 minutes.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsübergreifend durch Klausur
Prüfungsdauer	40
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Prerequisite knowledge from the following courses is required • Kosten- und Leistungsrechnung (H4.1 225116) • Investition und Finanzierung (H4.2 225117)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Allocation SWS: Lectures 1,5 SWS, Excercise 0,5 SWS Teaching methods: Lectures with excercise Learning methods: Self-study (reviewing lectures, studying literature)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Knowledge of the main IFRS, financial statement analysis and the relationship between financial accounting and management accounting. Conducting company valuations based on practical key performance indicators.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Knowledge of financial statement analysis of English-language financial reports
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	In a practical example, the students discuss with the lecturer a system of key figures derived from the data of the annual financial statements.

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	The students deepen their knowledge of balance sheet analysis by means of practical examples, which must be worked out independently, and learn to present the results in an appropriate manner for the target group.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Course description** By the end of the course students will be able to: • Basic understanding of accounting of the firm, i. e. how the financial position of the firm is represented to different stakeholders depending on their various claims / objectives; • Understand the growing importance of global financial markets and its relation to financial reporting; • Understand the usefulness of a conceptual framework and the objective of financial reporting; • Understand basic accounting assumptions and measurement principles; • Basic performing company valuations using practical methods based on valuation-relevant key performance indicators (KPI) Each lecture will look at a different set of different accounting topics. An instructional unit involves lectures, class discussions, analyses of financial reports. The following are the main topics that will be dealt with: • Introduction to Accounting • Importance of global markets • objective of financial reporting. • Challenges facing financial reporting • Conceptual Framework • Measurement principles • Revenue recognition • Analyses of various financial reports • Company valuation based on key performance indicators (KPI)
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	It is strongly recommended that you also attend the Controlling 2 (S2.3 225264) course.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• IFRS current Edition • Kieso, D.; Weygandt, J.; Warfield, T. (2022). Intermediate Accounting, 18th edition, Hoboken. • Koller, T.; Goedhart, M.; Wessels, D. (2020). Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies, 7th edition, Hoboken. • Selected financial reports and journal articles
Terminierung im Stundenplan	https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S2.2 225262 Controlling 1 (Operatives Controlling)

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul S2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Controlling 1 (Operational Controlling)
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	105
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 80 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsübergreifend durch Klausur
Prüfungsdauer	80
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse des Moduls Finanz- und Rechnungswesen (H4 225115) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 3,5 SWS, Übung 0,5 SWS Lehrmethoden: Vorlesung mit Übung (einschließlich Fallstudienbearbeitungen) Lernmethoden: Selbststudium (Nachbereitung der Vorlesung, Übungsaufgaben, Literaturstudium, begleitende Prüfungsvorbereitung)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über vertieftes allgemeines Wissen und über fachtheoretisches Wissen in folgenden Bereichen: • Erlernen der wesentlichen Ziele des operativen Controllings • Verständnis der wesentlichen Aufgaben des operativen Controllings • Anwendung der Instrumente des operativen Controllings • Differenzierung zwischen operativen, taktischen und strategischen Controllings und deren Zusammenspiel

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über handlungsbezogene Fähigkeiten sowie wissens- und informationsbezogene Fähigkeiten bezüglich ... • ... der Anwendung der wesentlichen Elementen eines Planungs- und Kontrollsystems. • ... dem Verständnis und der Anwendung der in der Praxis angewandten ergebnis-, liquiditäts- und kapitalmarktorientierten Kennzahlen. • … der Aufstellung und Beurteilung von Budgets und operativer Controlling-Kennzahlen. • ... der Diskussion von Praxisbeispielen auf Grundlage von Daten des Jahresabschlusses und daraus abgeleiteter Kennzahlensysteme. • ... Verständnis und Anwendung des Aufbaus der Kostenplanung und des Soll-Ist-Vergleichs in der Plankostenrechnung bezüglich des theoretischen Konzepts. • ... des sicheren Umgangs mit den Formen der Ergebnisrechnung und der Break-Even-Analyse. • … des Erkennens von Verfahrenswahlproblemen, die Bestimmung des optimalen Produktions- und Absatzprogramms und die Ermittlung von Preisuntergrenzen, um betriebliche Entscheidungen evidenzbasiert zu untermauern.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden bearbeiten in kleinen Gruppen gemeinsam Übungsaufgaben und müssen dabei ihre Lösungsideen interaktiv vertreten.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, fachliche Arbeitsziele in Controlling 1 (Operatives Controlling) eigenständig zu analysieren, zu reflektieren und fundierte Lösungsansätze zu erarbeiten. Sie übernehmen Verantwortung für ihren Lernprozess und setzen ihre Kompetenzen zur strukturierten und zielgerichteten Bearbeitung von Aufgaben ein. Sie zeigen Argumentationsgeschick, um ihre erarbeiteten Lösungsansätze vor Fachpublikum angemessen zu vertreten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	1. Definition und Funktionen des Controlling 2. Controlling als Koordination des Führungssystems 3. Controlling-Definitionen in der Praxis 4. Grundlagen der Plankostenrechnung 5. Ergebnisrechnung und Break-Even-Analyse 6. Planung des optimalen Produktionsprogramms 7. Bestimmung von Preisuntergrenzen 8. Planungs- und kontrollorientierte Unternehmensführung 9. Prozesskostenrechnung 10. Zielkostenrechnung 11. Verrechnungspreise 12. Kennzahlen als Hilfsmittel der Unternehmenssteuerung: ergebnisorientierte Kennzahlen, liquiditätsorientierte Kennzahlen, kapitalmarktorientierte Kennzahlen
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltung Controlling 2 (S2.3 225264) begleitend zu besuchen.
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	• Ausgewählte aktuelle Fachbeiträge • Skript zur Veranstaltung • Friedl, G.; Hofmann, Ch.; Pedell, B. (2022). Kostenrechnung - Eine entscheidungsorientierte Einführung, 4. Auflage, München. • Horváth, P.; Gleich, R.; Seiter, M. (2024). Controlling, 15. Auflage, München. • Weber, J.; Schäffer, U. (2022). Einführung in das Controlling, 17. Auflage, Stuttgart. • Wöhe, G.; Döring, U.; Brösel, G. (2023). Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 28. Auflage, München.
Terminierung im Stundenplan	https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S2.3 225264 Controlling 2 (Strategisches Controlling)

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul S2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Controlling 2 (Strategic Controlling)
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	105
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1,75 SWS; Übung 0,25 SWS Lehrmethoden: Vorlesung mit Übung Lernmethoden: Selbststudium: Vorbereitung anhand ausgewählter Texte, Vorlesungsnachbereitung, Literaturstudium, Fallstudie
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer vertiefen ihr Verständnis für eine situationsgerechte Informationsgewinnung und -aufbereitung als Grundvoraussetzung einer strategiekonformen Steuerung des Unternehmens, von Funktionsbereichen oder Aktivitäten. Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung sind sie in der Lage, absatzmarktbezogene Entscheidungen unter Einbezug der endogenen und exogenen Einflussfaktoren auf der strategischen Planungsebene vorzubereiten und rational zu fällen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Teilnehmer*innen werden befähigt, Verfahren zur kurz- und langfristigen Prognose von Marktdaten, Verfahren zur Entscheidungsfindung sowie Verfahren und Modelle zur strategischen Unternehmensplanung zu bewerten und einzusetzen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Durch die angeleitete Ausarbeitung von Lehrtexten in Kleingruppen üben sich die Studierenden in der zielorientierten Gruppenarbeit.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Durch die angeleitete Ausarbeitung von Lehrtexten in Kleingruppen trainieren die Studierenden das kritische Bewerten wissenschaftlicher und wissenschaftsnaher Texte.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	1. Controlling strategischen Handelns 2. Strategisches Handeln in Unternehmen 3. Absatzmarktbezogene Situations- und Ursachenanalyse 4. Qualitative und quantitative Prognoseverfahren 5. Normative und "natürliche" Entscheidungsfindung
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Dillerup, Ralf / Stoi, Roman: Unternehmensführung, Vahlen, 2011 • Alter, Roland: Strategisches Controlling, Oldenbourg, 2011 • Porter, Michael E.: Wettbewerbsstrategie, 11. Aufl., Campus, 2008 • Koch, Jörg, Riedmüller, Florian: Marktforschung. 7. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, 2021 • Levin, Henry / McEvan, Patrick: Cost-Effectiveness Analysis, Sage, 2001 • Bamberg, Günter / Coenenberg, Adolf / Krapp, Michael: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, Vahlen, 2008 • Clemen, Robert: Making Hard Decisions, 3. Aufl., 2014
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S2.4 225265 Seminar und Fallstudien zu aktuellen Aspekten

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul S2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	deutsch englisch
Veranstaltungsname (englisch)	Seminar on current issues
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	33.75
Workload - Selbststudium	116.25
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	0
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse des Moduls Finanz- und Rechnungswesen (HH4 225115) sowie die Englischkenntnisse der Lehrveranstaltung Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen (H5.2 225122) werden vorausgesetzt. In dieser Vertiefungsrichtung wird auch das Heranziehen von englisch-sprachiger Fachliteratur zur Wissenserschließung und Themenbearbeitung erwartet
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethode: Seminar Lernmethoden: Selbststudium (Bearbeitung einer schwerpunkttypischen Aufgabenstellung bzw. eines integrierten Praxisprojektes, Mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse, Seminarvor- und -nachbereitung, Literaturstudium)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erschließen sich selbstständig entweder eine Partialtheorie bzw. ein Modell oder lösen ein praktisches betriebliches Problem bzw. eine Fallstudie anhand von Originaltexten aus wissenschaftlichen und betriebspraktischen Quellen. In einem mündlichen Vortrag vor den anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie dem/der Lehrenden verteidigen sie ihre schriftlich zu verfassende Ausarbeitung und trainieren damit die Artikulationsfähigkeit und den Umgang mit öffentlich vorgetragener Kritik. Durch diese Lehrform wird ein hohes Maß an Verständnis und Vertrautheit mit der Themenstellung erreicht.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Durch die eigenständige Erarbeitung wird ein hohes Maß an Verständnis und Vertrautheit mit der Themenstellung erreicht.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	In einem mündlichen Vortrag vor den anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie dem/der Lehrenden verteidigen sie ihre schriftlich zu verfassende Ausarbeitung und trainieren damit die Artikulationsfähigkeit und den Umgang mit öffentlich vorgetragener Kritik.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden erlernen die Reflexion und Bewertung von fremden und auch der eigenen wissenschaftlichen Arbeit.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Bearbeitung von aktuellen Themen zu Fragen des strategischen Controlling, Marktforschung und Strategieentwicklung. **Qualifikationsziele:** Eigenständiges Erarbeiten eines theoretischen Ansatzes oder eigenständiges Lösen eines praktisches betriebliches Problem anhand von Originaltexten aus wissenschaftlichen und betriebspraktischen Quellen.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	Eine Angabe über die Basisliteratur erfolgt abhängig von der spezifischen Themenstellung. • Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten. 18. Aufl., 2021, München • Disterer, G.: Studienarbeiten schreiben. 7. Aufl., 2014, Berlin, Heidelberg
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul S3 225270 Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion

Moduldauer	2 Semester
SWS	13
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	20.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrformen: Vorlesungen mit Übungen, Vorlesungen mit Labor, Labor Lernformen: Selbststudium (Nacharbeitung, Aufgaben lösen, Literaturstudium) Prüfungformen: Schriftlich (Prüfung, Laborbericht), Kombiniert (Referat und schrifltiche Prüfung)
Lerninhalte	• Antriebstechnik • Feldbusse • Sensortechnik mit Labor • Nachrichtentechnik: Wireless • Projektlabor
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden verstehen die in der Produktion eingesetzten Informations- und Kommunikationssysteme von der Sensor-/ Aktorebene bis zur Managementebene.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können Realisierungskonzepte für Kommunikationssysteme in der Produktion von der Sensor-/ Aktorebene bis zur Managementebene bewerten. Im Projektlabor lernen sie die Anwendung methodischer Vorgehensweisen für die reale Umsetzung von Teilsystemen aus der Automatisierungstechnik.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Insbesondere im Projektlabor erarbeiten die Studierenden Problemlösungen in Gruppen. Dabei lernen sie insbesondere auch für persönliche Entscheidungen und Gruppenentscheidungen Verantwortung zu übernehmen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden vertiefen Fragestellungen aus den Vorlesungen und aus dem Projektlabor eigenständig weiter. Sie können theoretische erlente Methoden in der Praxis anzuwenden.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können: • Bestandenes Praktisches Studiensemester (P.1 225131) • Erforderlich sind gute Englischkenntnisse (225122 H5.2 Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen). In dieser Vertiefungsrichtung wird auch englischsprachige Fachliteratur eingesetzt.

Besonderheiten / Verwendbarkeit	Es muss gewählt werden zwischen den Schwerpunkten • Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement (betriebswirtschaftlich) (S1 225250) **oder** • Unternehmenssteuerung und Controlling (betriebswirtschaftlich) (S2 225260) **oder** • Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion (ingenieurwissenschaftlich) (S3 225270)
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung S3.1 225271 Antriebstechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Drive Engineering
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	105
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsübergreifend durch Klausur
Prüfungsdauer	60
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltung Steuerungs- und Regelungstechnik (H1.3 225103) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Vorlesung mit integrierten Übungsaufgaben, Nachbereitung der Vorlesungen, Laborübungen.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Arten von Elektromotoren. Sie kennen deren Anwendung in Produktionssystemen und insbesondere in der Robotertechnik.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können die wichtigsten Kenngrößen von Elektromotoren messen und berechnen. Sie können die Anwendung von Elektromotoren für unterschiedliche Roboterkinematiken beurteilen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	In Laborübungen lernen die Studierenden in kleinen Gruppen gemeinsam Problemlösungen zu erarbeiten und zu realisieren.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden vertiefen Fragestellungen aus der Vorlesung und aus den Laborübungen eigenständig weiter.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	Einführung in die Antriebstechnik. Funktionsweise und Berechnung von Elektromotoren (Gleichstrom-, Drehstrom-, Linearmotoren). Ansteuerung von Servomotoren. Einführung in die Robotertechnik. Anwendung von Servomotoren in unterschiedlichen Roboterkinematiken.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Feldbusse (S3.2 225272), Sensortechnik mit Labor (S3.3 225274) und Nachrichtentechnik: Wireless (S3.4 225275) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	Frank, H.: Vorlesungsmanuskripte. Hagl, R.: Elektrische Antriebstechnik Carl Hanser Verlag, München, 2015. Probst, U.: Servoantriebe in der Automatisierungstechnik: Komponenten, Aufbau und Regelverfahren. Springer Verlag, 2016. Kief, H.B.; Roschiwal, H.A.; Schwarz, K.: CNC-Handbuch. Carl Hanser Verlag, München, 2017.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S3.2 225272 Feldbusse

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Fieldbus
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	52.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsübergreifend durch Klausur
Prüfungsdauer	60
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können: • Bestandenes Praktisches Studiensemester (P.1 225131)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethode: Vorlesung mit integrierten Übungsaufgaben Lernmethoden: Nachbereitung der Vorlesungen, Laborübungen Prüfungsform: Schriftliche Prüfung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verstehen die in der Automatisierungstechnik verwendeten Kommunikationsdienste. Sie kennen verschiedene Feldbussysteme und deren besondere Eigenschaften.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können mehrere Feldbussysteme projektieren, programmieren und in Betrieb nehmen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Bei den Laborübungen erarbeiten die Studierenden in kleinen Gruppen gemeinsame Problemlösungen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	In Übungsaufgaben vertiefen die Studierenden systematische Vorgehensweisen für die Realisierung von industriellen Kommunikationssystemen. In Laborübungen werden theoretische Vorgehensweisen in der Praxis umgesetzt.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** Anforderungen an die Dienste in industriellen Kommunikationssystemen Klassische Feldbussysteme (z.B. Profibus und ASi). Industrial Ethernet. Feldbussysteme auf der Basis von Ethernet (z.B. Profinet und Ethercat). Laborübungen. **Qualifikationsziele:** Die Studierenden sollen verstehen, wie in der Automatisierungstechnik industrielle Kommunikationssysteme angewendet werden. Dabei sollen sie insbesondere auch die Besonderheiten von Feldbussystemen gegenüber anderen industriellen Kommunikationssystemen kennen. Außerdem sollen sie die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Feldbussysteme beurteilen können.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Antriebstechnik (S3.1 225271), Sensortechnik mit Labor (S3.3 225274) und Nachrichtentechnik: Wireless (S3.4 225275) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	Frank, H.: Vorlesungsmanuskripte. Wellenreuther, G.; Zastrow, D.: Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis, 6. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2015. Weigmann, J.; Kilian, G.: Dezentralisieren mit Profibus-DP. 3. Auflage, Publics Corporate Publishing, 2002. Popp, M.: Das Profinet IO Buch, 2. Auflage, VDE, 2010.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/splan/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S3.3 225274 Sensortechnik mit Labor

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Marcus Stolz
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integriertem Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Sensor Engineering with Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	5.0
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Kombinierte Prüfung mit Klausur als abschließender Prüfung
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können: • Bestandenes Praktisches Studiensemester (P.1 225131)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Vorlesung mit Übungen und integriertem Laborteil
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden • verstehen die Rolle und das Prinzip eines Sensors auf dem Markt. • wissen, welche Sensorprinzipien für welcheAufgabenstellung geeignet ist und nach welchen Kriterien Sensoren ausgewählt werden. • beschreiben pysikalische Effekte in Sensoren. • vergleichen die Vor- und Nachteile der einzelnen Sensorprinzipien.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können • unter einer praktischen messtechnischen Aufgabenstellung einen Sensor auswählen und diese Auswahl begründen. • Berichte präsentieren. • relevante Literatur effizient recherchieren. • sich selbständig in technische Systeme einarbeiten.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden • übernehmen Verantwortung in einem Team. • arbeiten eigenständig und eigenverantwortlich. • kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden • vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter. • organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv. • benutzen komplexe technische Geräten vorausschauend und gewissenhaft.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** Vorlesung • Sensortechnologie und -markt • Physikalische Effekte der Sensoren • Geometrische Größen • Mechanische Größen • Temperaturmessung • Fotometrische Größen • Akkustische Größen • Sensoren für automotive Anwendungen **Qualifikationsziele im Labor:** • Simulation und Optimierung von Regelkreisen(Druck-/ Temperatur-/ Füllstands- und Durchfluss-/Motorregelung) • Positioniersystem • Inverses Pendel • Infrarotkamera
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Antriebstechnik (S3.1 225271), Feldbusse (S3.2 225272) und Nachrichtentechnik: Wireless (S3.4 225275) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Hering, E.; Schönfelder, G.: Sensoren in Wissenschaft und Technik, 1. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2012 • Schrüfer, E.; Reindl, L.; Zagar, B.: ElektrischeMesstechnik - Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, 12. Auflage, Hanser, München, 2018
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S3.4 225275 Nachrichtentechnik: Wireless

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Gessler
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Communications Engineering: Wireless
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	52.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	60
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltungen Informatik 1 (G2.1 225006), Informatik 2 (G2.2 225007) und Steuerungs- und Regelungstechnik (H1.3 225103) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Vorlesung mit Übungen und Selbststudium
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden • beherrschen die Grundlagen der Kommunikations- und Nachrichtentechnik anhand von "drahtlosen" Systemen ("wireless") • sind in der Lage, die einzelnen Funk-Verfahren zu klassifizieren • beherrschen die Grundlagen der Kommunikationstechnik, insbesondere das ISO/OSI-Modell und die Netzwerke • können bei der Nachrichtentechnik die digitalen Modulationsverfahren und deren Leistungsbilanz erklären.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden • beherrschen die Grundlagen der Kommunikations- und Nachrichtentechnik anhand von "drahtlosen" Systemen ("wireless") • sind in der Lage, die einzelnen Funk-Verfahren zu klassifizieren • beherrschen die Grundlagen der Kommunikationstechnik, insbesondere das ISO/OSI-Modell und die Netzwerke • können bei der Nachrichtentechnik die digitalen Modulationsverfahren und deren Leistungsbilanz erklären.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden • definieren, reflektieren und bewerten Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse beim Erarbeiten von Grundlagen der Nachrichtentechnik. • gestalten eigenständig und nachhaltig die Lern- und Arbeitsprozesse insbesondere anhand von Übungsaufgaben. • vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter. • organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv. • arbeiten eigenständig und eigenverantwortlich.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** Einführung "Eingebettete Funksysteme" Grundlagen der Kommunikationstechnik • ISO/OSI-Modell • Netzwerke • Grundlagen der Nachrichtentechnik • Leistungsbilanz und Reichweiten-Abschätzung • Digitale Modulationsverfahren • Eingebettete Funksysteme • Demonstration Trends **Qualifikationsziele:** Die Studierenden sind in der Lage, Sensorprinzipien und pysikalische Effekte in Sensoren zu analysieren und für praktische messtechnische Aufgabenstellungen Sensoren auswählen und die Auswahl zu begründen.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Antriebstechnik (S3.1 225271), Feldbusse (S3.2 225272) und Sensortechnik mit Labor (S3.3 225274) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Gessler, R.; Krause, Th.: Wireless-Netzwerke für den Nahbereich. 2. Auflage, Springer Vieweg, 2015. • Gessler, R.: Entwicklung eingebetteter Systeme. Springer Vieweg, 2014. • Scherff, J.; Grundkurs Computernetzwerke. 2. Auflage, Vieweg + Teubner, 2010. • Frohberg, W. Kolloschie, H.; Löffler, H.: Taschenbuch der Nachrichtentechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2008.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung S3.5 225276 Projektlabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Project Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	33.75
Workload - Selbststudium	116.25
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Die Projektergebnisse sind in einer technischen Dokumentation und/ oder in einem Referat umfassend darzustellen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse über allgemeine, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen aus dem Grundstudium und vertiefte Kenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Fächer aus dem Hauptstudium.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	3 SWS Labor Lehrmethode: • Einführung in die konkrete Aufgabenstellung des Projektes • Regelmäßige Beratungs- und Teamgespräche Lernmethode: • Selbständige Durchführung des Projektes unter Anwendung sowohl ingenieurwissenschaftlicher als auch betriebswirtschaftlicher Grundlagen.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden bearbeiten selbständig oder im Team ein Projekt und zeigen, dass sie sowohl mit wissenschaftlichen Methoden als auch Methoden des Projektmanagements arbeiten. Sie beherrschen die ingenieurgerechte Beschreibung einer Aufgabe. Sie sind in der Lage ein Projekt zu planen, einen Ablaufplan und eine Zielvereinbarung inhaltlich und terminlich zu erstellen. Nach erfolgreichem Abschluss des Projekts sind sie befähigt das Ergebnis eines Projekts als Dokument und/oder in einem Referat umfassend darzustellen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Studierende verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten beim Bearbeiten des Projektes.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Ziele beim Durchführen des Projektes definieren, reflektieren und bewerten und entsprechende Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig und nachhaltig gestalten insbesondere anhand von praktischer Tätigkeit zum Erfolg führen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Projekt erklären und anhand von Projektergebnissen bestätigen und umfassend kommunizieren. Erarbeiten von Problemlösungen in einer Gruppe.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Interne / externe Aufgabenstellungen in Form von Projekten aus den Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnik oder artverwandten Gebieten. **Lernziele:** • Selbstorganisation einer Arbeitsgruppe von Studierenden für die Bearbeitung eines fächerübergreifenden Projekts. • Gemeinsame Ziel- und Terminplanung. • Organisation nach Methoden des Projektmanagements. • Übernahme von Teilaufgaben durch die Arbeitsgruppenmitglieder. • Regelmäßige Besprechungen mit Ist- und Sollvergleichen im Projektfortschritt. • Planung und Durchführung einer Präsentationsveranstaltung zur Darstellung der Ergebnisse und/oder Ergebnisdarstellung in Form einer schriftlichen Dokumentation. **Qualifikationsziele:** • Erarbeiten, Durchführen und Evaluieren einer ingenieurwissenschaftlichen Problemstellung in Form eines abgeschlossenen Projektes. • Erlernen von Projektmanagmentmethoden in der Praxis.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Projektbeschreibungen (eLearning-Plattform Ilias) • Hering, H. u.a.: Technische Berichte - Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2015 • Heinitz, M.: Wissenschaftliches Arbeiten für Ingenieure, BoD - Books on Demand, 2018 • van Dongen, M. R. C.: LaTeX and Friends, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul W1 225300 Ingenieurwissenschaftliches Projekt

Moduldauer	1 Semester
SWS	3
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehr- und Lernformen: Labor und Selbststudium Prüfungsform: Praktische Arbeit/ Laborarbeit mit zugehöriger schriftlicher Ausarbeitung
Lerninhalte	• Fortschrittliche Werkstoffe und Fertigungstechniken **oder** • Modellierung und Simulation technischer Systeme **oder** • Programmierung und IT-gestützte Steuerung komplexer Prozesse
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Studierende haben ein breites und integriertes Wissen über: • Fortschrittliche Werkstoffe und Fertigungstechniken • Modellierung und Simulation technischer Systeme • Programmierung und IT-gestützte Steuerung komplexer Prozesse
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können: • moderne Fertigungstechniken bewerten • technische Systeme modellieren und evaluieren • Steuerungen komplexer Prozesse erarbeiten und anwenden
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Teamarbeit und Teamfähigkeit werden durch Gruppenarbeit im Rahmen von Übungsaufgaben und Laborexperimenten aktiv eingeübt.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen einzuschätzen und zu evaluieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltungen Elektronik und Messtechnik (H1.2 225102), Werkstoffkunde (H8.1 225141), Steuerungs- und Regelungstechnik (H1.3 225103), sowie des Moduls Informatik (G2 225005) werden vorausgesetzt.
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Es muss nur **eine** Lehrveranstaltung des Moduls W1 gewählt werden • W1.1 Fortschrittliche Werkstoffe und Fertigungstechniken **oder** • W1.2 Modellierung und Simulation technischer Systeme **oder** • W1.3 Programmierung und IT-gestützte Steuerung komplexer Prozesse Die Art der Prüfungsleistung kann variieren zwischen • LA = lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit oder • LL = lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung W1.1 225301 Fortschrittliche Werkstoffe und Fertigungstechniken

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul W1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Unregelmäßig
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Advanced Materials Science and Manufacturing Techniques
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	33.75
Workload - Selbststudium	41.25
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Lehrveranstaltungen Werkstoffkunde (H8.1 225141), Fertigungsverfahrens (H6.2 225127) und des Fertigungsverfahren Labors (H6.3 225128) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	3 SWS Labor Lehrmethode: • Laboreinführung • Bereitstellung exemplarischer Laborübungen und Betreuung der Studierenden bei der Durchführung Lernmethode: • Durchführung der Laborübungen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden können • die Fertigungsverfahren in die sechs Hauptgruppen klassifizieren. • die Möglichkeiten und Grenzen maßgeblicher urformender und umformender, sowie trennender Verfahren gegen-überstellen. die technisch relevanten, spezifischen Besonderheiten und Verfahrensparameter einzelner Fertigungsverfahren im Detail gegenüberstellen..

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können • anhand konstruktiver und werkstofflicher Anforderungen geeignete Verfahren auswählen und kombinieren. aufgrund ihrer erworbenen Kenntnisse der wichtigen Besonderheiten und Verfahrensparameter industriell bedeutsamer Fertigungsverfahren bei der Konstruktion und Gestaltung sowie bei der Arbeitsvorbereitung einsetzen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden • übernehmen Verantwortung in einem Team. • arbeiten zielorientiert mit anderen zusammen. kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden • organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv. arbeiten eigenständig und eigenverantwortlich.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Urformen: • Gießverfahren, Formentypen • Typische Gefügefehler • Industriell bedeutsame Gießverfahren • Gießgerechte Gestaltung Umformen: • Schmieden • Grundgesetze der Umformtechnik • Werkstoffgrenzen, mehrachsige Spannungszustände (MSZ) Anwendung von Vergleichsspannungshypothesen • Fließkurven und mögliche Umformgrade • Gestaltungsrichtlinien beim Umformen • Prozessparameter für ausgewählte Umformverfahren Trennen: • Spanende und spanlose Verfahren • Trennverfahren mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide • Werkzeugwerkstoffe, Verschleißarten und-größen • Werkzeugstandzeit, Beeinflussung und elementare Zerspanungskostenoptimierung • Zusammenhang wichtiger Verfahrensparameter beim Trennen • Einfluss der grundlegenden Zerspanungsprinzipien • Gestaltungsrichtlinien beim Trennen
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	

Sonstige Besonderheiten	Die Art der Prüfungsleistung kann variieren zwischen • LA = lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit oder • LL = lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit
Literatur/Lernquellen	• Fritz, A.H., Fertigungstechnik, 12. Auflage, 2018, Springer, Vieweg-Verlag • Läpple, V., Werkstofftechnik Maschinenbau, 5. Auflage, 2015, Verlag Europa-Lehrmittel
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung W1.2 225302 Modellierung und Simulation technischer Systeme

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul W1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Mohamed Ibrahim
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Modelling and Simulation of Technical Systems
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	33.75
Workload - Selbststudium	41.25
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Zu jeder Laborübung bzw. einer umfangreicheren, projektbasierten Modellierungs- und Simulationsaufgabe ist eine Ausarbeitung zu erstellen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	0
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse über allgemeine, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen aus dem Grundstudium und vertiefte Kenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Fächer aus dem Hauptstudium.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	3 SWS Labor Lehrmethode: • Laboreinführung zur Modellierung und Simulation technischer Systeme • Bereitstellung exemplarischer Laborübungen bzw. einer umfangreicheren, projektbasierten Modellierungs- und Simulationsaufgabe und Betreuung der Studierenden bei der Durchführung Lernmethode: • Durchführung der Laborübungen bzw. einer konkreten, projektbasierten Modellierungs- und Simulationsaufgabe.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden kennen die allgemeine Vorgehensweise bei der Modellierung und Simulation technischer Systeme. Außerdem kennen sie für mehrere sehr unterschiedliche technische Fachgebiete den Nutzen von Simulationen.

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten. Die Studierenden können mindestens ein konkretes Simulationstool anwenden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Ziele beim Durchführen der Übungen bzw. der projektbasierten Aufgabe definieren, reflektieren und bewerten und entsprechende Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig und nachhaltig gestalten insbesondere anhand von praktischer Modellierung und Simulation ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Modellierung und Simulation von technischen Systemen konzipieren und Erarbeiten einer praktisch Umsetzung insbesondere auf Basis von Simulationstools. Bestätigen und umfassend kommunizieren der Ergebnisse.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Allgemeine Zielsetzungen und Vorgehensweisen bei der Modellierung und Simulation technischer Systeme • Übersicht über unterschiedliche Simulationssysteme und Vorstellung konkreter Tools (z.B. Matlab/Simulink, Spice, COMSOL, Mikrocontroller-basierte Entwicklungsumgebungen) • Konkrete Laborübungen bzw. umfangreichere, projektbasierte Modellierungs- und Simulationsaufgabe **Qualifikationsziele:** • Erarbeiten eines Modells einer ingenieurwissenschaftlichen Problemstellung • Durchführen von Simulationen für detaillierte Fragestellungen • Verifizierung der Modellierungs- und Simulationsaufgabe u.a. auch am realen technischen System
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Die Art der Prüfungsleistung kann variieren zwischen • LA = lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit oder • LL = lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit
Literatur/Lernquellen	• Versuchsanleitungen (eLearning-Plattform Ilias). • Dokumentationen der einzelnen Softwareumgebungen (z.B. Matlab/Simulink, Spice, COMSOL, Mikrocontroller-basierte Entwicklungsumgebungen) • Bungartz H.J. u.a.: Modellbildung und Simulation: Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2013. • Angermann, A. u.a.: MATLAB - Simulink - Stateflow: Grundlagen, Toolboxen, Beispiele. Oldenbourg Verlag, München, Wien, 2011. • Ram, M. and Davim, J. P.: Modeling and Simulation in Industrial Engineering, Springer International Publishing, Switzerland, 2018.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung W1.3 225303 Programmierung und IT-gestützte Steuerung komplexer Prozesse

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul W1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Programming and IT-supported Control of complex processes
Leistungspunkte (ECTS)	3.0
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	33.75
Workload - Selbststudium	41.25
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse des Moduls Informatik (G2 225005) werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethode: Labor; Wissenschaftliche Betreuung der Aufgaben durch einen Professor Lernmethoden: Literaturstudium, Praktische Lösung einer Aufgabe, Referat / Präsentation
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden erlernen die systematische praktische Anwendung von (Wirtschafts-)Informatik: die Grundlagen, Modellierung, Analyse und Ausführung von Geschäftsprozessen sowie die Planung und Erstellung einer Software.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden lernen, technische Alternativen abzuwägen und müssen Ideen oder Verfahren entwickeln, anwenden und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Maßstäbe bewerten. Nach erfolgreichem Abschluss des Labors sind sie befähigt, ihre Arbeit bzw. ihren Anteil an den Lösungen in einem Vortrag darzustellen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden lernen Teamarbeit und hierbei auch insbesondere: sich in die Rolle anderer zu versetzen, gemeinschaftliche Zielerreichung, Irren & Korrigieren, Reflexion des eigenen Verhaltens und Arbeitsstiles sowie das Führen sachlicher Diskussionen.

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden werden eigenständig ihre technischen Aufgaben eruieren, technische Lösungswege installieren, testen und bewerten sowie technische Lösungen selbst erarbeiten. Sie lernen miteinander zu agieren (abstimmen, unterstützen) und gleichzeitig ihre eigenen technischen Aufgaben in selbst- oder gemeinschaftlich gesteckten Zielen (Funktion, Qualität, Umfang) zu erreichen. Sie werden gesetzte Lern- und Arbeitsziele reflektieren, bewerten, selbstgesteuert verfolgen und verantworten sowie Konsequenzen für die Arbeitsprozesse im Team ziehen.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Geschäftsprozessmodellierung: Umsetzung einer oder mehrerer gestellten Aufgaben in einem korrekten Geschäftsprozessmodell inkl. Analyse und Workflow-Initialisierungen. Programmierung: Umsetzung einer oder mehrerer gestellter Aufgaben in funktionsfähigen Programmen oder Skripten
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Veranstaltung und Referate können nach Absprache mit den beteiligten Studierenden auch in Englisch gehalten werden.
Literatur/Lernquellen	• Allweyer, Th.: BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung, Books on Demand, 2015 • BOC Group: ADONIS, https://de.boc-group.com/adonis/ • Thies, Th.: Einstieg in Visual Basic 2017, Galileo Computing, 2017 • Löffelmann, K., Puroh, S.C.: Microsoft Visual Basic 2010 - Das Entwicklerbuch, Microsoft Press, 2010 (online PDF, https://www.microsoft-press.de/url.asp?cnt=mspress_vb2010)
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul W2 225310 Technisches Produktmanagement

Moduldauer	1 Semester
SWS	6
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrformen: Vorlesung mit Übung, Seminar, je nach Wahl Lernformen: Selbststudium, je nach Wahl Prüfungsformen: Schrifltich (Prüfung), Referat mit schriftlicher Ausarbeitung, je nach Wahl
Lerninhalte	• Vorgehensmodelle und Entwicklungstechniken und/oder • Produktdesign und/oder • Ressourceneffizientes Design und/oder • Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement (siehe SPO5 W2.4)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Anforderungen im Produktentstehungsprozess. Sie kennen die nachhaltigen Auswirkungen bei der Produktentstehung auf den gesamten Produktlebenszyklus. Sie kennen unterschiedliche Methoden der Ideenfindung, Designbewertung und Simulation.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können ausgewählte Kreativitätstechniken, Simuulationstools anwenden und sich hierauf basierend den Zugang zu weiteren Methoden und Tools erschließen. Sie beherschen ausgwählte Methoden der Produkt- und Designbewertung hinsichtlich des ökonmischen und ökologischen Nutzens.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden erkennen den Einfluss und ihre Verantwortung für Gesellschaft und Umwelt bei der Produktentwicklung und dem Ausnutzen des möglichen gegebenen Rahmens und Spielraums. Sie setzen ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Sinne eines ressourcheneffizienten Handelns ein.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind fähig komplexe technische Produktentwicklungsaufgaben zu erkennen und mithilfe geeigneter Methoden zu lösen. Sie können dabei eigene und fremd gessetzte Entwicklungsziele reflektieren, bewerten, selbstgesteuert verfolgen und verantworten sowie Konsequenzen für ihre eigenes sowie die Arbeitsprozesse im Team ziehen und nachhaltig nutzenorientiert gestalten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Es muss gewählt werden zwischen den Modulen • W2 Technisches Produktmanagement **oder** • W3 Unternehmertum

Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung W2.1 225311 Vorgehensmodelle und Entwicklungstechniken

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul W2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Tobias Hetzler
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Unregelmäßig
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Procedure Models and Development Techniques
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Kenntnisse über allgemeine, ingenieurwissenschaftliche und mathematische Grundlagen aus dem Grundstudium sowie vertiefte Kenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Fächer aus dem Hauptstudium, insbesondere in techn. Mechanik und Werkstoffkunde
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Vorlesung zu Grundlagen-Themen mit integrierten gemeinsamen Übungen, Präsentationen zu speziellen (Technologie-)Aspekten und Fallbeispielen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden kennen unterschiedliche Kreativitäts-, Entwicklungstechniken und Methoden. Sie kennen die unterschiedlichen Einflüsse auf den Ideen-Entstehungsprozess und verstehen dabei die Notwendigkeit alternativer Prozesse und Sichtweisen zur Entwicklung der Kreativität. Sie erkennen und verstehen das große Potential von inter- und transdisziplinären Arbeitsgruppen. Sie können Kreativitätsblockaden erkennen diesen entgegenwirken bzw. abbauen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten. Sie können mindestens drei konkrete Kreativitätstechniken bzw. Ideenfindungstools anwenden. Die Studierenden erkennen die vielfältigen Möglichkeiten des Perspektivenwechsels und können diesen anwendeun und die Ergebnisse hieraus einordnen und anwenden.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können als Mitglied in inter- und transdisziplinärem Arbeitsgruppen auf Basis eines breiten Felds an Kreativitätstechniken bzw. Ideenfindungstools ziel- und ergebnisorientiert mitarbeiten bzw. diese anleiten. Sie beherrschen die hierfür erforderlichen gruppendynamischen Prozesse und können diese nutzbringend einsetzen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden können eigenständig unterschiedliche Kreativitätstechniken und Methoden auswählen und auf gegebenen Fragestellungen sowie Gruppenzusammensetzungen angepasst anwenden. Sie sind in der Lage die dabei unterschiedlichen Einflüsse auf den Ideenfindungs- und Entstehungsprozess bewertend einzuordnen und entsprechend zu berücksichtigen. Sie können die gewonnenen Ergebnisse eigenständig reflektieren, einordnen und umfassend kommunizieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Kreativitätstechniken, Ideenfindungsmethodik, Erfindungsmethodik, Interdisziplinäre Wissenschaften, alternative Denkmodelle, Problemorientierter Einsatz unterschiedlicher Methoden zur Lösungsfindung, Bewertung und Darstellung gefundener Ergebnisse, interdisziplinäres Denken, Einsatz von Perspektivwechsel, Kreativität und Blockaden.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Produktdesign (W2.2 225312) und/oder Ressourceneffizientes Design (W2.3 225313) und/oder Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement (W2.4 225314) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Claus Mattheck: Die Körpersprache der Bauteile: Enzyklopädie der Formfindung nach der Natur; KIT-Campus Nord, Karlsruhe 2017 • Werner Nachtigall: Bionik: Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Springer-Verlag, Berlin 2002 • Florian Rustler: Denkwerkzeuge der Kreativität und Innovation; Midas Managementverlag 2018 • Bernd Klein: TRIZ/TIPS - Methodik des erfinderischen Problemlösens; Oldenbourg Wissenschaftsverlag München 2007 • Jiri Scherer: Kreativitätstechniken - In 10 Schritten Ideen finden, bewerten, umsetzen; Gabal Verlag, Offenbach 2007
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung W2.2 225312 Produktdesign

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul W2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Product Design
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Kenntnisse über allgemeine, ingenieurwissenschaftliche und mathematische Grundlagen aus dem Grundstudium sowie vertiefte Kenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Fächer aus dem Hauptstudium
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Vorlesung mit integrierten Übungen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Teilnehmer/innen sind in der Lage die Gestaltung der Komponenten und des Gesamtsystems hinsichtlich Produktwahrnehmung, Formensprache, Ästhetik, Gebrauchseigenschaften sowie Ergonomie (Anpassung der Produkte an den Menschen) und Verträglichkeit der Produkte mit der Umwelt festzulegen. Die Teilnehmer/innen kennen gewerbliche Schutzrechte und können diese für Ihre Entwicklungsaufgabe analysieren.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Teilnehmer/innen können eine Entwicklungsaufgabe im Team analysieren, strukturieren und unter Nutzung von Methoden zum Klären und Präzisieren der Aufgabe, zum Konzipieren, zum Entwerfen und zum Ausarbeiten effektiv und effizient bearbeiten. Die Teilnehmer/innen sind in der Lage in Datenbanken nach diesen Schutzrechten zu recherchieren.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter, können eigenständig nach Schutzrechten recherchieren und diese bewerten.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter. Sie können die gewonnenen Ergebnisse eigenständig reflektieren, einordnen und umfassend kommunizieren.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	Produktleben • Produktlebenszyklus • Trends Design for X und Produktgestaltung • Allgemeine Gestaltungsregeln • Kostengerechtes und qualitätsgerechtes Gestalten Designethik • Umweltgerechtes Gestalten • Nachhaltigkeit und recyclinggerechtes Gestalten Modellbau und generative Verfahren • „klassischer" Modellbau • Additive Verfahren Design- und Produktschutz • Geschmacksmuster, Patente und Gebrauchsmuster • Marke • Produkthaftung
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Vorgehensmodelle und Entwicklungstechniken (W2.1 225311) und/ oder Ressourceneffizientes Design (W2.3 225313) und/oder Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement (W2.4 225314) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Pahl/Beitz Konstruktionslehre : Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung; Springer Vieweg Berlin Heidelberg 2013 • Peter Bühler u. a.: Produktdesign : Konzeption – Entwurf – Technologie; Springer Vieweg Berlin, 2019 • Ehrlenspiel, K.; Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung, 6. Auflage, Hanser-Verlag, 2017
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung W2.3 225313 Ressourceneffizientes Design

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul W2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Unregelmäßig
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Resource-efficient Design
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse über allgemeine, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen aus dem Grundstudium sowie vertiefte Kenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Fächer aus dem Hauptstudium, insbesondere Werkstoffkunde
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Vorlesung zu Grundlagen-Themen mit integrierter Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Präsentationen zu speziellen (Technologie-)Aspekten
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden kennen ausgewählte Verfahren und Bewertungsansätze eines ressourceneffizientem Designs, unter besonderer Berücksichtigung der Fertigungsgerechtigkeit („Design for Manufacturing and Assembly"). Sie verstehen die Grenzen und Beschränkungen eines fertigungsgerechten Designs im Hinblick auf die ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Folgen bei Betrachtung des gesamten Produktlebenszyklus.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden verfügen über ein breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten. Sie können mindestens eine konkrete Methode zur Bewertung eines Designs hinsichtlich dessen Ressourceneffizienz eigenständig reflektieren und anwenden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden sind sich ihrer ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Verantwortung im Produktentstehungsprozess sowie für den gesamten Lebenszyklus bewusst. Sie sind in der Lage, ihr Handeln und Entscheiden daran auszurichten.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden können eigenständig die unterschiedlichen Einflüsse auf die Konstruktion, die Umsetzung und die Fertigung sowie den Einsatz und die Entsorung im ressourceneffizienten Designprozess abschätzen und bewerten. Sie können hieraus die erforderlichen Maxime und Leitlinien für das eigene Handeln ableiten.

Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Einfluss unterschiedlicher Materialien, Produktionsmethoden, Einsatzarten auf den ökologischen Fußabdruck eines Produktes Erkennen und Bewerten von Möglichkeiten und Ansätzen zur Umsetzung eines ressourceneffizienten Designs
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Vorgehensmodelle und Entwicklungstechniken (W2.1 225311) und/ oder Produktdesign (W2.2 225312) und/oder Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement (W2.4 225314) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Sauer, Alexander: Bionik in der Strukturoptimierung: Praxishandbuch für ressourceneffizienten Leichtbau; Praxishandbuch für den Ressourceneffizienten Leichtbau; Konstruktionspraxis Vogel-Verlag 2018 • Prammer, Heinz Karl (Hrsg.): Ressourceneffizientes Wirtschaften - Management der Materialflüsse als Herausforderung für Politik und Unternehmen, Springer-Gabler, Wiesbaden 2014
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung W2.4 225314 Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul W2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Current issues of Technical Product Management
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Lehrveranstaltungsart und Prüfungsart entsprechen dem gewählten Angebot der curricularen Veranstaltung. Mindestvoraussetzung sind 2 SWS und 2 ECTS.
Prüfungsart	Bitte die korrekte Prüfungsart dem Prüfungsamt mitteilen
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen: • mind. 2 SWS und mind. 2 ECTS • curriculare LV • im Hauptstudium der Fakultäten Technik und Wirtschaft oder der Fakultät Technik • selbstständig auswählen
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Je nach gewählter Lehrveranstaltung Verpflichtend ist, dass die Inhalte ingenieurwissenschaftlich ausgerichtet sind.

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Für eine umfassenderes und tiefergreifendes Verständnis wird empfohlen, die Lehrveranstaltungen Vorgehensmodelle und Entwicklungstechniken (W2.1 225311) und/oder Produktdesign (W2.2 225312) und/oder Ressourceneffizientes Design (W2.3 225313) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	Die Prüfungsleistungen W2.4 Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement und W3.4 Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum werden nachgewiesen durch die Teilnahme an curricularen Veranstaltungen im Hauptstudium der Fakultät Technik und Wirtschaft oder der Fakultät Technik im Umfang von 2 ECTS-CP. Über die Anrechenbarkeit entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.
Literatur/Lernquellen	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul W3 225320 Unternehmertum

Moduldauer	1 Semester
SWS	6
Prüfungsart	Modulprüfung setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Verantwortlich	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehrformen: Vorlesung mit Übung, Seminar, je nach Wahl Lernformen: Selbststudium, je nach Wahl Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung), Referat mit schriftlicher Ausarbeitung, je nach Wahl
Lerninhalte	Zu wählen sind drei aus den vier Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 ECTS-CP • Unternehmerpersönlichkeiten: Marktgespür, Innovationsfähigkeit und Umsetzungswillen **und/oder** • eChallenges: Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten **und/oder** • Ungewissheit: Robuste Entscheidungen und kalkuliertes Risiko **und/oder** • Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum (siehe SPO5 W3.4)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Bedeutung des Zusammenspiels von unternehmerischen Qualifikationen, fachlichen Qualifikationen, aber auch positiven Randbedingungen für erfolgreiche Tätigkeit in jungen Unternehmen bzw. der Selbstständigkeit
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden erfahren anhand von erfolgreichen und wenier erfolgreichen Unternehmerbiographien die Bedeutung der persönlichen und situativen Bedingungen. Sie üben sich in der Erstellung und Bewertung von Geschäftsideen, der organisatorischen Umsetzung und der Entscheidungsfindung unter Risiko.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Eingeübt wird die Befähigung, durch Kommunikation die Rahmenbedingungen und die Erwartungen zu erkennen und mit diesen zielgerichtet umzugehen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Durch Fallübungen wird eingeübt, realistische und dennoch herausfordernde Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse zu definieren, reflektieren und zu bewerten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Kenntnisse der Module Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen (G5 225020), Finanz- und Rechnungswesen (H4 225115) sowie Prozesse in Unternehmen (H7 225140) werden vorausgesetzt.
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Es muss gewählt werden zwischen den Modulen • W2 Technisches Produktmanagement **oder** • W3 Unternehmertum

Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	
Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung W3.1 225321 Unternehmenspersönlichkeiten: Marktgespür, Innovationsfähigkeit und Umsetzungswillen

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul W3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Wolfgang Glauner
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Entrepreneurial Personality: Market Intuition, innovative Ability and Willingness to Implement
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1 SWS, Übung 1 SWS Lehrmethoden: Vorlesung, Fallstudien-Gruppenarbeit, Selbststudium (Vorlesungsnachbearbeitung, Literaturstudium)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden erfahren anhand von erfolgreichen und wenier erfolgreichen Unternehmerbiographien die Bedeutung der persönlichen und situativen Bedingungen. Sie üben sich in der Erstellung und Bewertung von Geschäftsideen, der Ermittlung des Finanzbedarfs und benötigten Eigen- und Fremdkapitals - und im Umgang mit wechselnden Einkommenssituationen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden erfahren anhand von erfolgreichen und wenier erfolgreichen Unternehmerbiographien die Bedeutung der persönlichen und situativen Bedingungen. Sie üben sich in der Erstellung und Bewertung von Geschäftsideen, der Ermittlung des Finanzbedarfs und benötigten Eigen- und Fremdkapitals - und im Umgang mit wechselnden Einkommenssituationen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Eingeübt wird die Befähigung in einer Kommunikation die Erwartungen und Bedürfnisse eines Dialogpartners / Dialogpartnerin zu erkennen und zu validieren.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Durch Fallübungen wird eingeübt, realistische und dennoch herausfordernde Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse zu definieren, reflektieren und zu bewerten. Übungen im Zeitmanagement unterstützen das Ziel, Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig und im Team nachhaltig gestalten.

Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** • Kernfunktion von Unternehmen in einer (sozialen) Marktwirtschaft • Perspektiven von UnternehmerINNEn • unternehmerischen Qualifikationen • fachliche Qualifikationen **Qualifikationsziele:** Verständnis für von psychologisch basierten Erkenntnissen, die mit einer „Unternehmerpersönlichkeit" einhergehen, sowie Entwicklung von Handlungsstrategien im Umgang mit den zu erwartenden konkreten Herausforderungen eines jungen Unternehmens oder eines Unternehmensgründers / einer Unternehmsgründerin
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen eChallenges: Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten (W3.2 225322) und/oder Ungewissheit: Robuste Entscheidungen und kalkuliertes Risiko (W3.3 225323) und/oder Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum (W3.4 225324) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen eChallenges: Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten (W3.2 225322) und/oder Ungewissheit: Robuste Entscheidungen und kalkuliertes Risiko (W3.3 225323) und/oder Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum (W3.4 225324) begleitend zu absolvieren.
Literatur/Lernquellen	Aktuelle Beiträge aus Wirtschaftsmedien
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung W3.2 225322 eChallenges: Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul W3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Shkelqim Turkaj
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	eChallenges: Digital Economy and Digital Working
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lernmethoden: Selbststudium, Übung, Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Referat über ein Thema Lehrmethoden: Vorlesungen mit Diskussion, Vortrag mit Diskussion, kleine Prozessmodellierungsübung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studenten die Grundlagen des eChallenges und verstehen dessen wirtschaftliche Auswirkungen und Perspektiven (sowohl im positiven als auch negativen Sinne: Chancen & Risiken). Sie kennen die unternehmerischen Anwendungsfelder und Potentiale des eChallenges und sind in der Lage, diese zu identifizieren und konzeptionell darzustellen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können Methoden und Ausprägungen des eChallenges verstehen, hinterfragen und initiieren.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden erlernen die kritische Diskission des Bereichs eChallenges mit der Abwägung von Chancen und Risiken.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden erlernen die Fähigkeit der eigenständigen Erarbeitung eines Themas zum Umfeld eChallenges.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	Themen dieser Veranstaltung sind die Auswirkungen der allgegenwärtigen Internetnutzung auf wirtschaftliche Abläufe in Unternehmen sowie die Zukunftsperspektiven der kommenden digitalen Revolution. Dies umfasst nicht nur Prozesse in Unternehmen, sondern auch Geschäftsbeziehungen zu Kunden, Lieferanten und Behörden. Struktur des Seminars: Grundlagen eChallenges: Definitionen, Bedeutung, Akteure Challenges: Einflüsse auf Markt, Wettbewerb und Strategie eChallenges in der unternehmerischen Wertschöpfung eChallenges: Forschungsstand, Marktsituation, Perspektiven & Visionen Folgende Begrifflichkeiten werden u.a. vermittelt und in die Welt des eChallenges eingeordnet: eBusiness & eCommerce, m- und sCommerce, Digitalisierung, elektronisches Geschäftsprozessmanagement, Geschäftsmodelle, Industrie 4.0, Internet der Dinge (plus IIoT), Servitisation, eProcurement, eLogistics, eGovernment.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Unternehmerpersönlichkeiten: Marktgespür, Innovationsfähigkeit und Umsetzungswillen (W3.1 225321) und/oder Ungewissheit: Robuste Entscheidungen und kalkuliertes Risiko (W3.3 225323) und/oder Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum (W3.4 225324) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	Veranstaltung und Referate können nach Absprache mit den beteiligten Studierenden auch in Englisch gehalten werden.
Literatur/Lernquellen	• Kollmann, T: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, Wiesbaden 2013. • Meyer, A. / Stormer, H: eBusiness & eCommerce : Management der digitalen Wertschöpfungskette, Berlin 2012. • Wirtz, B.: Electronic Business. Wiesbaden 2010. • Eder, M.: Digitale Evolution: Wie die digitalisierte Ökonomie unser Leben, Arbeiten und Miteinander verändern wird, Springer, 2017. • Brynjolfsson, E., McAfee, A.: The Second Machine Age: Wie die nächste digitale Revolution unser aller Leben verändern wird, Plassen Verlag, 2018. und einschlägige Fachquellen aus dem Internet, die diese Themen behandeln (Sicht der Industrie, Erfahrungsberichte).
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung W3.3 225323 Ungewissheit: Robuste Entscheidungen und kalkuliertes Risiko

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul W3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik M.Sc. Harald Schugt
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Uncertainty: Robust Decisions and Calculated Risk
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1,75 SWS, Übung 0,25 SWS Lehrmethoden: Vorlesung, Fallstudien-Gruppenarbeit, Selbststudium (Vorlesungsnachbearbeitung, Literaturstudium)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden gewinnen ein fundiertes Verständnis über die Ursachen und den Möglichkeiten des Umgangs mit Ungewissheit und der Bewertung der Konsequenzen
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden erwerbend die Fähigkeit, Methoden zum Erreichen von robusten Entscheidungen und dem Eingehen eines kalkulierten Risikos auf ihre situative Eignung hin zu bewerten und einzusetzen.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Durch gemeinsam zu bearbeitende Lerntexte und Fallstudien wird Teamarbeit eingeübt
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden erlernen die Definition, Reflexion und Bewertung von fachlichen Arbeitszielen
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	**Lernziele:** • Narrative Szenario-Technik zur Abschätzung möglicher Auswirkungen • Output-orientierte Entscheidungsverfahren • Entscheidungen mittels der Risikonutzenanalyse • Risikoreduktion durch aktive Beeinflussung der Eintrittswahrscheinlichkeit, Risikoübernahme, Risikovermeidung, Risikominderung, Risikoüberwälzung **Qualifikationsziele:** • Die Analyse, Synthese und Evaluierung von Entscheidungsregeln und die Entwicklung von robusten Entscheidungen durch Risikomanagement
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Unternehmerpersönlichkeiten: Marktgespür, Innovationsfähigkeit und Umsetzungswillen (W3.1 225321) und/oder eChallenges: Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten (W3.2 225322) und/oder Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum (W3.4 225324) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Unternehmerpersönlichkeiten: Marktgespür, Innovationsfähigkeit und Umsetzungswillen (W3.1 225321) und/oder eChallenges: Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten (W3.2 225322) und/oder Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum (W3.4 225324) begleitend zu absolvieren.
Literatur/Lernquellen	Godet, M.: Strategic Foresight - La Prospective, Use and Misuse of Scenario Building; Arbeitspapier Nr. 10 Garvin, D. A., Levesque, L. C.: A Note on Scenario Planning, Arbeitspapier Bamberg, G., Coenenberg, A.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, Vahlen Eisenführ, F. u. a. : Fallstudien zu rationalem Entscheiden, Springer
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Veranstaltung W3.4 225324 Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum

Diese Veranstaltung ist Wahlfach im Modul W3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Current Aspects of Entrepreneurship
Leistungspunkte (ECTS)	2.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	27.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen. Lehrveranstaltungsart und Prüfungsart entsprechen dem gewählten Angebot der curricularen Veranstaltung. Mindestvoraussetzung sind 2 SWS und 2 ECTS.
Prüfungsart	Bitte die korrekte Prüfungsart dem Prüfungsamt mitteilen
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen: • mind. 2 SWS und mind. 2 ECTS • curriculare LV • im Hauptstudium der Fakultäten Technik und Wirtschaft, Mechanik und Elektronik,Technische Prozesse • selbstständig auswählen
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	Je nach gewählter Lehrveranstaltung Verpflichtend ist, dass die Inhalte betriebswirtschaftlich ausgerichtet sind.

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird dringend empfohlen die Lehrveranstaltungen Unternehmerpersönlichkeiten: Marktgespür, Innovationsfähigkeit und Umsetzungswillen (W3.1 225321) und/oder eChallenges: Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten (W3.2 225322) und/oder Ungewissheit: Robuste Entscheidungen und kalkuliertes Risiko (W3.3 225323) begleitend zu absolvieren.
Sonstige Besonderheiten	Die Prüfungsleistungen W2.4 Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement und W3.4 Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum werden nachgewiesen durch die Teilnahme an curricularen Veranstaltungen im Hauptstudium der Fakultäten Technik und Wirtschaft, Mechanik und Elektronik sowie Technische Prozesse im Umfang von 2 ECTS-CP. Über die Anrechenbarkeit entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.
Literatur/Lernquellen	Je nach gewählter Lehrveranstaltung
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: https://splan.hs-heilbronn.de/
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

Modul BT 225400 Bachelor Thesis

Moduldauer	1 Semester
SWS	2
Prüfungsart	Bachelor Thesis (Abschlussarbeit)
Leistungspunkte (ECTS)	12.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Voraussetzungen um die Bachelor Thesis (BT.1 225401) anerkannt zu bekommen: • Fristgerechte Abgabe der Bachelor Thesis (vier Monate nach Anmeldung)
Verantwortlich	
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Selbstständiges erarbeiten einer wissenschaftlichen schriftlichen Arbeit.
Lerninhalte	Selbstständiges erarbeiten einer wissenschaftlichen schriftlichen Arbeit.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen um die Bachelor Thesis (BT.1 225401) schreiben zu können: • Bestandenes Modul Praktisches Studiensemester. Dies beinhaltet die erfolgreiche Absolvierung des Praktikantenkolloquiums (Vor- und Nachkolloquium), des Wissenschaftlichen Arbeitens und die Lehrveranstaltung Kommunikation in Unternehmen (P.2 225132) • Bei der Anmeldung der Bachelor Thesis muss eine aktuelle Immatrikulation nachgewiesen werden.
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Für die Wahl der Betreuungsperson der Bachelor Thesis empfehlen wir folgende Vorgehensweise • anhand des Themengebiets der Bachelor Thesis entsprechende*n Professor*in auswählen und kontaktieren • die Betreuungsperson sollte idealerweise Dozent*in an der Hochschule Heilbronn sein • bei einer Bachelor Thesis im Unternehmen, kann auch eine Betreuungsperson des jeweiligen Unternehmens ausgewählt werden.
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
Arbeitsaufwand	

Häufigkeit des Angebots des Moduls	in jedem Semester

Veranstaltung BT.1 225401 Bachelor Thesis

Diese Veranstaltung ist Pflichtfach im Modul BT

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Bachelor Thesis
Leistungspunkte (ECTS)	12.0
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22.5
Workload - Selbststudium	277.5
Detailbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	Abschlussarbeit (Bachelorarbeit)
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen um die Bachelor Thesis (BT.1 225401) schreiben zu können: • Bestandenes Modul Praktisches Studiensemester. Dies beinhaltet die erfolgreiche Absolvierung des Praktikantenkolloquiums (Vor- und Nachkolloquium), des Wissenschaftlichen Arbeitens und die Lehrveranstaltung Kommunikation in Unternehmen (P.2 225132) • Bei der Anmeldung der Bachelor Thesis muss eine aktuelle Immatrikulation nachgewiesen werden.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Selbstständiges erarbeiten einer wissenschaftlichen schriftlichen Arbeit.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden können ein betriebswirtschaftliches und/ oder ingenieurwissenschaftliches abgegrenztes Themengebiet eigenständig, ergebnisorientiert und sachgerecht nach wissenschaftlichen Kriterien und unter Einhaltung des Zeitraums von vier Monaten, bearbeiten. Die Bearbeitung enthält: • Recherche, Analyse, Abstraktion und Strukturierung von Informationen und Fachliteratur • Selbstständige Aneignung des relevanten Fach- und Methodenwissens • Schriftliche Formulierung der Inhalte unter Verwendung der entsprechenden Fachtermini nach wissenschaftlicher Vorgehensweise.

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können ein betriebswirtschaftliches und/ oder ingenieurwissenschaftliches abgegrenztes Themengebiet eigenständig, ergebnisorientiert und sachgerecht nach wissenschaftlichen Kriterien und unter Einhaltung des Zeitraums von vier Monaten, bearbeiten. Die Bearbeitung enthält: • Anwenden wissenschaftlicher Methoden und Verfahren • Klare Stukturierung der Inhalte
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können ein betriebswirtschaftliches und/ oder ingenieurwissenschaftliches abgegrenztes Themengebiet eigenständig, ergebnisorientiert und sachgerecht nach wissenschaftlichen Kriterien und unter Einhaltung des Zeitraums von vier Monaten, bearbeiten. Die Bearbeitung des Themengebiets findet in Unternehmen oder an der Hochschule statt. • Die Studierenden können sich in das jeweilige Arbeitsumfeld integrieren. • Sie organisieren die notwendigen Unterlagen und vereinbaren Termine mit dem/r BetreuerIN und ggfs. dem/r jeweiligen weiteren AnsprechpartnerIN. • Sie können Kritik annehmen, sich konstruktiv damit auseinandersetzen und diese in die Bachelor Thesis einfließen lassen. • Die Studierenden sind in der Lage ihre Ergebnisse und Erkenntnisse gegenüber Fachleuten zu kommunizieren, zu argumentieren und diese zu vertreten.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden können ein betriebswirtschaftliches und/ oder ingenieurwissenschaftliches abgegrenztes Themengebiet eigenständig, ergebnisorientiert und sachgerecht nach wissenschaftlichen Kriterien und unter Einhaltung des Zeitraums von vier Monaten, bearbeiten. Dazu gehören: • Selbstständige Priorisierung, Differenzierung und Einordnung des relevanten Fach- und Methodenwissens in die Bachelor-Thesis • Fragestellung der Bachelor-Thesis eigenständig beantworten durch die Interpretation, Evaluierung und Reflektion der gewonnenen Ergebnisse • eigenständiges Setzen von Lern- und Arbeitszielen
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	**Lernziele:** Selbstständige Wahl eines Themas durch die Studierenden. **Qualifikationsziele:** Eigenständige Bearbeitung und schriftliche Darstellung eines abgegrenzten Fachgebiets des Wirtschaftsingenieurwesens, in einem vorgegebenem Zeitraum von vier Monaten, unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Vorgehensweisen.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	• Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten; München • Disterer, G.: Studienarbeiten schreiben; Berlin, Heidelberg

Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	