

## **Modulhandbuch**

### **Fakultät Technik und Wirtschaft**

### **Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen**

### **mit Abschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.)**

<b>Datum der Einführung:</b>	<b>01.03.2021</b>
<b>Studiengangverantwortlicher:</b>	<b>Prof. Dr. Rainald Kasprk</b>
<b>Erstellungsdatum:</b>	<b>17.05.2023</b>
<b>Workload:</b>	<b>25h/ ECTS</b>
<b>SPO:</b>	<b>5</b>

## Überblick über die Module des Studiengangs

Modul	Verantwortlich
<a href="#">G1 Mathematische Grundlagen</a>	Prof. Dr. Andreas Heinz
<a href="#">G2 Grundlagen der Informatik</a>	Prof. Dr. Gertraud Peinel
<a href="#">G3 Physikalische Grundlagen</a>	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
<a href="#">G4 Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen</a>	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank
<a href="#">G5 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen</a>	Prof. Dr. Andreas Heinz
<a href="#">G6 Rechts- und gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen</a>	Prof. Dr. Rainald Kasprik
<a href="#">H1 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 1</a>	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
<a href="#">H2 Konstruktion und CAD</a>	Prof. Dr. Norman Seitz
<a href="#">H3 Marketing und Statistik</a>	Prof. Dr. Rainald Kasprik
<a href="#">H4 Finanz- und Rechnungswesen</a>	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
<a href="#">H5 Kommunikations- und Sozialkompetenzen</a>	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
<a href="#">H6 Produktionssteuerung</a>	Prof. Dr. Norman Seitz
<a href="#">P Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium</a>	Prof. Dr. Gertraud Peinel
<a href="#">H7 Prozesse in Unternehmen</a>	Prof. Dr. Gertraud Peinel
<a href="#">H8 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 2</a>	Prof. Dr. Norman Seitz
<a href="#">S1 Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement</a>	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
<a href="#">S2 Unternehmenssteuerung und Controlling</a>	Prof. Dr. Rainald Kasprik
<a href="#">S3 Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion</a>	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank
<a href="#">W1 Ingenieurwissenschaftliches Projekt</a>	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
<a href="#">W2 Technisches Produktmanagement</a>	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
<a href="#">W3 Unternehmertum</a>	Prof. Dr. Rainald Kasprik
<a href="#">BT Bachelor Thesis</a>	

## **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

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	10
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Heinz
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesung mit integrierten Übungen</p> <p>Lernform: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS</p> <p>Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung)</p>
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	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	<p>Vorbereitungskurs, bzw. Brückenkurs vor dem ersten Semester, siehe <a href="https://www.hs-heilbronn.de/mathebrueckenkurs">https://www.hs-heilbronn.de/mathebrueckenkurs</a></p> <p>Mathematik-Tutorien für Mathematik 1 und Mathematik 2 während des Semesters, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters</p> <p>Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a></p>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G1.1 225001 Mathematik 1

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ingmar Groh
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Mathematics 1
Leistungspunkte (ECTS)	7.0, dies entspricht einem Workload von 175 Stunden
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 vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 4 SWS, Übung 2 SWS  Lehrmethoden: Vorlesung mit integrierten Übungen  Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, 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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Lineare Algebra</li> <li>• Funktionen und ihre Eigenschaften</li> <li>• Folgen, Grenzwerte und Stetigkeit</li> <li>• Differentialrechnung</li> <li>• Reihen</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Beherrschung und Bewertung von mathematischen Verfahren zur Modellbildung von ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Sachverhalten</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	<p>Vorbereitungskurs, bzw. Brückenkurs vor dem ersten Semester, siehe <a href="https://www.hs-heilbronn.de/mathebrueckenkurs">https://www.hs-heilbronn.de/mathebrueckenkurs</a></p> <p>Mathematik-Tutorien für Mathematik 1 und Mathematik 2 während des Semesters, siehe Stundenplan des jeweiligen Semesters</p> <p>Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a></p>
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fetzer, A. / Fränkel, H.: Mathematik Band 1 + 2, Springer</li> <li>• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg</li> <li>• Hammond, P. / Sydsaeter, K.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson</li> <li>• Tietze, J.: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Vieweg</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G1.2 225002 Mathematik 2

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ingmar Groh
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Mathematics 2
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung um an Mathematik 2 (G1.2 225002) teilnehmen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Mathematik im Umfang der Veranstaltung Mathematik 1 (G1.1 225001).</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS: Vorlesung 2,5 SWS; Übung 1,5 SWS</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesung mit integrierten Übungen</p> <p>Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS</p>
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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration</li> <li>• Funktionen mehrerer Veränderlicher</li> <li>• Differentialgleichungen</li> <li>• Lineare Optimierung</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Beherrschung und Bewertung von mathematischen Verfahren zur Modellbildung von ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Sachverhalten</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Mathematik 2 Tutorium während dem Semester, siehe Stundenplan <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fetzner, A. / Fränkel, H.: Mathematik Band 1 + 2, Springer</li> <li>• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg</li> <li>• Hammond, P. / Sydsaeter, K.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Pearson</li> <li>• Tietze, J.: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Vieweg</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul G2 225005 Grundlagen der Informatik

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen</p> <p>Lernform: Selbststudium (Vor- und Nachbereitung Skript, Aufgaben lösen, Literaturstudium)</p> <p>Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung)</p>
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.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können Objekte der realen Welt als Datenmodell formulieren. Sie haben erste Erfahrungen in der Planung, Modellierung und Implementierung von Benutzerinterfaces eines Programmes.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	<p>Grundlagen der Informatik werden heutzutage für nahezu alle wirtschaftlichen Anwendungen und in allen technischen Studiengängen benötigt.</p> <p>Das Modul kann daher auch in allen technischen Studiengängen als Grundlage, wie auch in betriebswirtschaftlichen Studiengängen zur Abdeckung von Inhalten der Wirtschaftsinformatik eingesetzt werden.</p>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
---	--

## Veranstaltung G2.1 225006 Informatik 1

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Computer Science 1
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>SWS-Verteilung: je 2 SWS Vorlesung und Übung</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesung mit Diskussionen, Übungen in Einzel- und Gruppenarbeit</p> <p>Lernmethoden: Vor- und Nachbearbeitung anhand der Vorlesungsfolien, selbstständiges Lösen zusätzlicher Aufgaben, Literaturstudium</p>

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden verfügen über integriertes Fachwissen bezüglich Informatik, das dem integrierten beruflichen Wissen etwa eines IT-Spezialisten nach der IT-Fortbildungsverordnung entspricht</p> <p>Die Studierenden kennen die Anwendungsbereiche der Informatik im Überblick und haben einige davon auch technisch näher kennengelernt (Netzwerke, Computerbestandteile, Betriebssysteme).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können ERM-Diagramme eigenständig entwerfen.</p> <p>Sie können ein vorgegebenes Relationenschema in die 3. Normalform überführen.</p> <p>Die Studierenden können die relationale Datenbanksprache SQL für unterschiedliche, auch komplexere Abfragen an eine relationale Datenbank selbst anwenden.</p>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden lernen Teamarbeit, da sie in den Übungen ihnen gestellte Aufgaben in Kleingruppen lösen.
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden lernen, gestellte Aufgaben eigenständig zu lösen und unterschiedliche Ergebnisse kritisch zu diskutieren.</p> <p>Sie prüfen und hinterfragen Themen der Informatik und lernen, sich im Internet und mit Suchmaschinen eigenes Wissen zur Informatik selbst zu erarbeiten.</p> <p>Die Studierenden lernen, gestellte Aufgaben (bspw. SQL-Abfragen) selbst zu erzeugen, zu testen und zu korrigieren.</p>
Kompetenzniveau gemäß DQR	5

Inhalte	<p>Lernziele:</p> <p>Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (Begriffe der Informatik, Information und Daten, Aufbau eines Computers, Betriebssysteme, Hardware, Netzwerke und das Internet)</p> <p>Modellierung (Einführung in den Begriff des Modells der WI, Entity-Relationship-Modellierung)</p> <p>Datenbanken (Grundlagen relationaler Datenbanken, SQL Datendefinitionen, SQL Abfragen, Views, Trigger, Transaktionen, Benutzerverwaltung)</p> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Verstehen und Anwenden von Computertechnik, Verstehen des Zweckes der Modellierung und Fähigkeit, Daten zu modellieren sowie Verstehen und Anwenden der Grundlagen von Datenbanken.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duden Informatik, möglichst neue Auflage</li> <li>• Gumm, H. u. Sommer, M.: Einführung in die Informatik, München u. Wien: Oldenbourg, möglichst neue Auflage</li> <li>• Schubert, M., Datenbanken: Theorie, Entwurf und Programmierung relationaler Datenbanken, Teubner, 2007</li> <li>• Kudraß, T.: Taschenbuch Datenbanken: mit ... 28 Tabellen, Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verl., 2007</li> <li>• Garcia-Molina, H., Ullman, J., Widom, J.: Database Systems. The Complete Book, 2nd edition, Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009</li> <li>• Kemper, A., Eickler, A.: Datenbanksysteme, 8. Auflage, München u. Wien: Oldenburg, 2011</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G2.2 225007 Informatik 2

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Computer Science 2
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Empfehlenswert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Informatik im Umfang der Veranstaltung Informatik 1 (G2.1 225006).</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>SWS-Verteilung: je 2 SWS Vorlesung und Übung Lehrmethode: Vorlesung mit Diskussionen; Übungen in Einzel- und Gruppenarbeit</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesung mit Diskussionen, Übungen in Einzel- und Gruppenarbeit</p> <p>Lernmethoden: Vor- und Nachbearbeitung anhand der Vorlesungsfolien, selbstständiges Lösen zusätzlicher Aufgaben, Literaturstudium</p>

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden haben die Grundlagen von Software &amp; Softwareentwicklung, Algorithmen und Programmiersprachen erlernt.</p> <p>Sie wissen, aus was Programme bestehen und haben gelernt, wie Algorithmen formuliert und durchgeführt werden am Beispiel von Sortieralgorithmen.</p> <p>Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit, Softwareprodukte ingenieurmäßig zu entwickeln mit Projektmanagementmethoden und Softwareprozessen. Sie können wichtige Aufgaben des Softwareentwicklungsprozesses nennen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung anhand der Programmiersprache Visual Basic. Sie können die Softwareentwicklungsumgebung Visual Studio zur Programmierung verwenden.</p> <p>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.</p> <p>Die Studierenden wissen, wie Algorithmen in einem Programm umgesetzt werden.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können die relationale Datenbanksprache SQL für unterschiedliche, auch komplexere Abfragen an eine relationale Datenbank selbst anwenden.</p> <p>Sie können mit der Softwareentwicklungsumgebung Visual Studio selbständig umgehen und Programme in Visual Basic selbst entwickeln und testen.</p> <p>Sie können eigenständig Benutzerinterfaces konzipieren und implementieren.</p>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur Teamarbeit durch Kleingruppenbildung für die Lösung von Programmieraufgaben.
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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Softwareentwicklung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Software, Algorithmen, Programmiersprachen</li> <li>• Begrifflichkeiten der Softwareentwicklung, der Softwareentwicklungsprozess</li> <li>• Grundlagen der objektorientierten Programmierung</li> <li>• Nutzung von Visual Basic in Visual Studio</li> <li>• Benutzerinterfaces und Gebrauchstauglichkeit</li> <li>• Debugging</li> <li>• Umsetzung spezieller Algorithmen (Backtracking, Rekursion)</li> <li>• Grundlagen des Software Engineering</li> </ul> </li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Verstehen der Grundlagen von Software und des Programmierens, erste Programmierfähigkeiten gelernt, Verstehen der Grundlagen des Software Engineerings und eigene Umsetzung beim Programmieren.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thies, Th.: Einstieg in Visual Basic 2017, Galileo Computing, 2017</li> <li>• Löffelmann, K., Puroh, S.C.: Microsoft Visual Basic 2010 - Das Entwicklerbuch, Microsoft Press, 2010</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul G3 225010 Physikalische Grundlagen

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesungen mit Übungen und Labor</p> <p>Lernform: Selbststudium (Nachbereitung, Aufgaben lösen)</p> <p>Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung und Laborbericht)</p>
Lerninhalte	Physikalische Grundlagen
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	<p>Den Studierenden wird ein kritisch-quantitatives, wissenschaftliches Denken auf verschiedenen Gebieten der Physik vermittelt. Sie erlangen ein breites und integriertes Wissen über:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende physikalische Kenntnisse u.a. auf den Gebieten der Mechanik, Optik, Thermodynamik, Atom- und Kernphysik</li> <li>• physikalische Modellbildung</li> <li>• qualitative und quantitative Problemlösungsmethoden</li> <li>• Umsetzung experimenteller Arbeitsmethoden</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Modelle aufstellen und anwenden</li> <li>• anwendungsbezogene Problemstellungen quantitativ lösen</li> <li>• Experimente konzipieren und durchführen</li> </ul>
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	<p>Voraussetzung um das Modul Physikalische Grundlagen (G3 225010) erfolgreich absolvieren zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse in Mathematik. (Elementare Funktionen, das Lösen von Gleichungen, Vektorrechnung, einfache Differential- und Integralrechnung.)</li> <li>• Bei Unsicherheiten in den aufgeführten Themengebieten wird der Besuch des Vorbereitungskurses, bzw. Brückenkurses für Mathematik, zwei Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit, empfohlen.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Das Modul legt u.a. die fachlichen Grundlagen für den ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzerwerb im Hauptstudium.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G3.1 225011 Physik 1

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Physics 1
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
SWS	4.0
Workload - Kontaktstunden	45
Workload - Selbststudium	80
Detailbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>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.</p>
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120 Minuten
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)	<p>Verteilung SWS: Vorlesung 3,6 SWS; Übung 0,4 SWS.</p> <p>Lehrmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Übungsaufgaben im Skript, unterstützt durch Powerpoint Präsentation und Videos zu grundlegenden Versuchen</li> <li>• beispielhafte Besprechung von Übungsaufgaben in der Vorlesung.</li> </ul> <p>Lernmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besuch der Vorlesung, Vorlesungsnachbereitung und eigenständiges Lösen der Übungsaufgaben</li> </ul>

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	<p>Es werden u.a. grundlegende Teilgebiete der Physik abgedeckt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassische Mechanik (Kinematik, Dynamik, Erhaltungssätze, Reibung, Aero- und Hydrostatik/dynamik, Schwingungen und Wellen).</li> <li>• Geometrische Optik (Reflexion, Brechung, Abbildungen und optische Instrumente).</li> </ul> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse auf diesen Teilgebieten der Physik</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis bezüglich physikalischer Modellbildung</li> <li>• Erlernen qualitativer und quantitativer Methoden der Lösung physikalischer Problemstellungen</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	<p>Vorbereitungskurs, bzw. Brückenkurs für Mathematik zwei Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit, siehe <a href="https://www.hs-heilbronn.de/mathebrueckenkurs">https://www.hs-heilbronn.de/mathebrueckenkurs</a></p> <p>Physik 1 Tutorium während des Semesters, siehe Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a></p>
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipler, P. A.: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015.</li><li>• Halliday, D.: Halliday Physik, Wiley-VCH, Berlin, 2017.</li><li>• Meschede, D.: Gerthsen Physik, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015.</li><li>• Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2018.</li><li>• Kuchling, H.: Taschenbuch der Physik, Carl Hanser Verlag, München, 2014.</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G3.2 225012 Physiklabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Physics Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22,5
Workload - Selbststudium	52,5
Detailbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>Zu jedem Versuch ist ein Versuchsprotokoll, mit der Auswertung der im Labor gemessenen Daten einschließlich statistischer Fehlerrechnung und systematischer Fehlerabschätzung, zu erstellen.</p>
Prüfungsart	Prüfungsvorleistung durch Laborarbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Physik 1 (G3.1 225011) oder Physik 2 (G3.3 225013) muss bestanden sein.</li> <li>Kenntnisse aus Mathematik 1 (G1.1 225001) und Elektrotechnik (G4.1 225016) werden vorausgesetzt.</li> <li>Teilnahme an Physik 2 wird empfohlen.</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>2 SWS Labor</p> <p>Lehrmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboreinführung mit Grundlagen zur statistischen Fehlerrechnung</li> <li>Bereitstellung der Laborversuche und Betreuung der Studierenden bei der Versuchsdurchführung</li> </ul> <p>Lernmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durchführung von mindestens 5 Versuchen in Zweier-/Dreiergruppen mit der Abgabe von Versuchsberichten.</li> </ul>
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	<p>Versuche aus den Bereichen der klassischen Mechanik, Optik, Thermodynamik und der Atom- und Kernphysik, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung der Erdbeschleunigung</li> <li>• Harmonische gedämpfte und erzwungene Schwingungen</li> <li>• Aerodynamik</li> <li>• Abbildungen mit dünnen Linse</li> <li>• Spektrale Bestimmung von Elementen mit einem Prismenspektrometer</li> <li>• Beugung am Gitter</li> <li>• Messung der Lichtgeschwindigkeit</li> <li>• Kalorimetrie</li> <li>• Messung der spezifischen Ladung des Elektrons</li> <li>• Absorption von Röntgenstrahlung und Messung des Planckschen Wirkungsquantums</li> </ul> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen experimenteller Arbeitsmethoden anhand von Laborversuchen</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzen, Durchführen und Auswerten von physikalischen Experimenten</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"><li>• Versuchsanleitungen (eLearning-Plattform Ilias).</li><li>• Tipler, P. A.: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015.</li><li>• Halliday, D.: Halliday Physik, Wiley-VCH, Berlin, 2017.</li><li>• Meschede, D.: Gerthsen Physik, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015.</li><li>• Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2018.</li><li>• Kuchling, H.: Taschenbuch der Physik, Carl Hanser Verlag, München, 2014.</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G3.3 225013 Physik 2

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Physics 2
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22,5
Workload - Selbststudium	52,5
Detailbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>Die Bearbeitung der Übungsaufgaben zur Vorlesung im Selbststudium kann durch ein Tutorium zur Physik 2 unterstützt werden.</p>
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung um an Physik 2 (G3.3 225013) teilnehmen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Physik im Umfang der Veranstaltung Physik 1 (G3.1 225011).</li> <li>• Kenntnisse von Mathematik 1 (G1.1 225001) werden vorausgesetzt.</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS: Vorlesung 1,8 SWS; Übung 0,2 SWS</p> <p>Lehrmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Übungsaufgaben im Skript, unterstützt durch Powerpoint Präsentation und Videos zu grundlegenden Versuchen</li> <li>• beispielhafte Besprechung von Übungsaufgaben in der Vorlesung</li> </ul> <p>Lernmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besuch der Vorlesung, Vorlesungsnachbereitung und eigenständiges Lösen der Übungsaufgaben</li> </ul>

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	<p>Es werden u.a. grundlegende Teilgebiete der Physik abgedeckt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wellenoptik (Interferenz, Beugung und beugungsbegrenzte Auflösung optischer Instrumente)</li> <li>Thermodynamik (Temperatur, kinetische Gastheorie, Kalorimetrie, Carnotscher Kreisprozess)</li> <li>Atom- und Kernphysik (Atommodelle, Elementarteilchen, Röntgenstrahlung, Isotope und radioaktiver Zerfall)</li> </ul> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlegende Kenntnisse auf diesen Teilgebieten der Physik</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verständnis bezüglich physikalischer Modellbildung</li> <li>Erlernen qualitativer und quantitativer Methoden der Lösung physikalischer Problemstellungen</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an dem begleitenden Physikkolabor (G3.2 225012) wird empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipler, P. A.: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015.</li><li>• Halliday, D.: Halliday Physik, Wiley-VCH, Berlin, 2017.</li><li>• Meschede, D.: Gerthsen Physik, Springer Spektrum, Heidelberg, 2015.</li><li>• Stroppe, H.: Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Carl Hanser Verlag, München, 2018.</li><li>• Kuchling, H.: Taschenbuch der Physik, Carl Hanser Verlag, München, 2014.</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul G4 225015 Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen</p> <p>Lernform: Vorlesungsvor- und nachbereitung, Selbststudium</p> <p>Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung)</p>
Lerninhalte	<p>Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnik und</li> <li>• Technische Mechanik</li> </ul>
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: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G4.1 225016 Elektrotechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Mohamed Ibrahim
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Electrical Engineering
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethode: Vorlesung mit Übungen Lernmethoden: Vorlesungsvor- und nachbereitung, Selbststudium
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen die wichtigsten Bauelemente (Widerstände, Kondensatoren, Spulen) aus der Elektrotechnik und deren Einsatz in beispielhaften Anwendungen kennen.</li> <li>• können wichtige Gesetzmäßigkeiten in der Elektrotechnik.</li> <li>• können somit auch andere Anwendungen in der Elektrotechnik verstehen und einordnen.</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können wichtige physikalische Gesetzmäßigkeiten und ingenieurwissenschaftliche Methoden aus der Elektrotechnik anwenden
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbstständigkeit	Problemstellungen aus der Vorlesung werden eigenständig vertieft.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrischer Strom - Grundbegriffe</li> <li>• Aktive und passive Zweipole</li> <li>• Netzwerkanalyse</li> <li>• Elektrisches Feld und Kondensatoren</li> <li>• Magnetisches Feld und Spulen</li> <li>• Wechselstromtechnik</li> <li>• Drehstromtechnik</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 ingenieurwissenschaftlicher Fächer erforderlich sind.</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hagmann, G. Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag. Wiebelsheim, 2005.</li> <li>• Frank, H., Kohler, M. Vorlesungsmansukript, Künzelsau, 2018.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G4.2 225017 Technische Mechanik 1

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ekkehard Laqua
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Engineering Mechanics 1
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Schulmathematik
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verteilung SWS: Vorlesung 1,3 SWS, Übung 0,7 SWS</li> <li>• Vorlesung mit integrierten Übungen</li> <li>• Selbststudium</li> <li>• Vorlesungsvor und -nachbereitung</li> <li>• Bearbeitung von Übungsaufgaben</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden verfügen über ein breites und integriertes Fachwissen in ausgewählten Bereichen der Technischen Mechanik insbesondere können sie - Lagerreaktionen von ebenen Systemen (statisch bestimmt) berechnen, - Schwerpunkte ermitteln und - Schnitt und Beanspruchungsgrößen von ebenen Balkentragwerken bestimmen. Sie können die Berechnungen gegenüberstellen und entsprechend interpretieren.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Es werden die analytischen Methoden zur Bestimmung der Lager- und Schnittkräfte von starren Körpern vermittelt. Die Studierenden lösen mittels rechnerischer Methoden komplexe Probleme starrer Körper und analysieren deren mechanisches Verhalten. Sie beurteilen die Eignung mechanischer Konstrukte auf ihre statische Belastung.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbstständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6



Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Axiome der Statik</li> <li>• Gleichgewichtsbedingungen</li> <li>• Auf- und Zwischenlager</li> <li>• Berechnungen von ebenen Systemen</li> <li>• Ebene Fachwerke (Stabwerke)</li> <li>• Schwerpunkt</li> <li>• Beanspruchungsgrößen</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Den Studierenden wird empfohlen, unterstützend das angebotene Tutorium zu besuchen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gross, D.; Hauger, W.; Schnell, W.: Technische Mechanik, Band 1, 2 und 3, Springer Verlag, Berlin, 2013/2014</li> <li>• Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, Technische Mechanik Statik, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2018</li> <li>• Böge, Alfred, Böge, Wolfgang: Technische Mechanik : Statik-Reibung - Dynamik - Festigkeitslehre - Fluidmechanik, 32. Auflage Springer Vieweg, Wiesbaden, 2017</li> <li>• Skript zur Vorlesung: E. Laqua</li> <li>• Formelsammlung zur Vorlesung: E. Laqua</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G4.3 225018 Technische Mechanik 2

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Anke Ostertag
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Engineering Mechanics 2
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung um an Technische Mechanik 2 (G4.3 225018) teilnehmen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Technischen Mechanik im Umfang der Veranstaltung Technische Mechanik 1 (G4.2 225017).</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Lehrmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Übung</li> </ul> <p>Lernmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium</li> <li>• Vorlesungsnachbereitung</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden 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 Fragestellung der Elastostatik bei komplexen praxisnahen Problemen anwenden. Sie können die Spannungen und Vergleichsspannung technischer Problemstellungen berechnen und somit das System beurteilen und für gegebenen Anforderungen auslegen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <p>Elastostatik - Festigkeitslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungen und Formänderungen beim Zugstab</li> <li>• Flächenträgheitsmomente</li> <li>• Torsion von Stäben mit Kreis- oder Kreisringquerschnitt</li> <li>• Vergleichsspannungen und Bauteildimensionierung</li> </ul> <p>Kinematik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindimensionale Bewegung</li> <li>• Bewegung auf einer Kreisbahn</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Technische Mechanik 2 Tutorium während dem Semester, siehe Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Romberg, O.: Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik!, Vieweg Teubne, 2011</li> <li>• Gross, H.; Schröder, W. : Technische Mechanik 2, Springer, 2016</li> <li>• Müller, W. H.; Ferber, F.: Technische Mechanik für Ingenieure, Hanser, 2011</li> <li>• Müller, W. H.; Ferber F.; Übungsaufgaben zur Technischen Mechanik, Hanser, 2015</li> <li>• Gabbert, U.; Raecke, I.; Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Hanser, 2013</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul G5 225020 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Heinz
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen</p> <p>Lernform: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben lösen, Literaturstudium</p> <p>Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung)</p>
Lerninhalte	<p>Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Rechnungswesen</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	<p>Absolventen des Moduls G5 225020 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen haben ein breites und integriertes Wissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Zusammenhänge des ökonomischen Handelns in der sozialen Marktwirtschaft</li> <li>• die Aufgaben und das Zusammenspiel der betrieblichen Funktionen in einem Unternehmen</li> <li>• die für Kaufleute relevanten Rechtsgrundlagen (HGB, BGB)</li> <li>• die mit der Betriebsergebnisrechnung und der Erstellung eines Jahresabschlusses verbundenen Tätigkeiten</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können betriebliche Berechnungsmethoden anwenden und bewerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABC-Analyse, XYZ-Analyse</li> <li>• Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung</li> <li>• Statische Investitionsrechnungsverfahren und Ermittlung der Gewinnschwelle</li> <li>• Bilanzstruktur-Kennzahlen (Liquiditätsgrade, Deckungsgrade)</li> </ul>
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: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G5.1 225021 Allgemeine BWL

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
Semester	1
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	General Business Studies
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS: Vorlesung 3 SWS, Übung 1 SWS</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesung, Übungen</p> <p>Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, selbstständiges Literaturstudium</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden verfügen über integriertes Fachwissen bezüglich des ökonomischen Handelns von Betrieben, das dem integrierten beruflichen Wissen etwa eines Wirtschaftsfachwirts entspricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrachtungsgegenstände der Volkswirtschaft und der Betriebswirtschaft in einer sozialen Marktwirtschaft</li> <li>• Aufgaben, Terminologien und Modelle der betrieblichen Funktionsbereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmensgründung (konstitutive Entscheidungen)</li> <li>• Forschung und Entwicklung</li> <li>• Beschaffung und Lagerhaltung</li> <li>• Produktion</li> <li>• Absatz und Marketing</li> <li>• Finanz- und Rechnungswesen</li> <li>• Personal</li> <li>• Unternehmensführung</li> </ul> </li> </ul>

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden verfügen über kognitive und praktische Fertigkeiten bezüglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der typischerweise anfallenden und zu erledigenden Aufgaben in den betrieblichen Funktionsbereichen</li> <li>• der ökonomischen Bewertung von grundlegenden Handlungsoptionen in den betrieblichen Funktionsbereichen</li> </ul>
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
Kompetenzniveau gemäß DQR	5
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung der Betriebswirtschaftslehre innerhalb der Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Warum existieren Unternehmen?</li> <li>• Unternehmensgründung (konstitutive Entscheidungen)</li> <li>• Betriebliche Funktionsbereiche</li> <li>• Unternehmensführung</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis über die Kernaufgaben in einem Unternehmen</li> <li>• Anwendung von in den betrieblichen Funktionsbereichen eingesetzten grundlegenden Berechnungsverfahren</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöhe, G., Döring, U., Brösel, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre; München: Verlag Franz Vahlen, 2020.</li> <li>• Schmalen, H., Pechtl, H.: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft: Schäffer Poeschl Deutschland, 2019.</li> <li>• Thommen, J. - P. u. a.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 9. Aufl. Wiesbaden: Springer Gabler, 2020.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G5.2 225022 Rechnungswesen

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Dipl.-oec. Ulrich Fuchser
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Financial Accounting
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Empfehlung, um an Rechnungswesen (G5.2 225022) teilnehmen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Umfang der Veranstaltung ABWL (G5.1 225021).</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS: Vorlesung 2,5 SWS; Übung 1,5 SWS</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesung mit Übung</p> <p>Lernmethoden: Selbststudium (Nachbereitung der Vorlesung, Übungsaufgaben, Literaturstudium, begleitende Prüfungsvorbereitung)</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden verfügen über vertieftes allgemeines Wissen und über fachtheoretisches Wissen in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Buchhaltung</li> <li>• Grundlagen des Jahresabschlusses</li> <li>• Ausgewählte Bilanzierungs- und Bewertungsregeln</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden verfügen über integriertes und vertieftes fachtheoretisches Wissen bezüglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Verbuchung von Geschäftsvorfällen</li> <li>• Der Anwendung von ausgewählten Bilanzierungs- und Bewertungswahlrechten in Abhängigkeit von den jeweiligen bilanzpolitischen Zielen eines Unternehmens</li> </ul>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	



Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden erlernen die Definition, Reflexion und Bewertung von fachlichen Arbeitszielen
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzbuchhaltung als Teil des Rechnungswesens</li> <li>• Aufzeichnungs- und Aufbewahrungspflichten</li> <li>• Inventur, Inventar, Bilanz</li> <li>• Aufbau eines Buchungssatzes</li> <li>• Kontenrahmen und Kontenplan, Buchen auf Bestands- und Erfolgskonten</li> <li>• Rechnungslegungsvorschriften und Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und Bilanzierung</li> <li>• Bilanzierung des Anlage- und Umlaufvermögens, von Eigenkapital, Rückstellungen und Verbindlichkeiten</li> <li>• Zeitliche Abgrenzung von Aufwendungen und Erträgen</li> <li>• Inhalt und Aufbau der Gewinn- und Verlustrechnung</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bornhofen, Manfred; Bornhofen, Martin C. (2014): Buchführung 1. Grundlagen der Buchführung für Industrie- und Handelsbetriebe. 26., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer.</li> <li>• Bornhofen, Manfred; Bornhofen, Martin C. (2014): Lösungen zum Lehrbuch Buchführung 1. 26. Auflage. Wiesbaden: Springer.</li> <li>• Bornhofen, Manfred; Bornhofen, Martin C. (2014): Buchführung 2. Abschlüsse nach Handels- und Steuerrecht – Betriebswirtschaftliche Auswertung – Vergleich mit IFRS. 25. Auflage. Wiesbaden: Springer.</li> <li>• Bornhofen, Manfred; Bornhofen, Martin C. (2014): Lösungen zum Lehrbuch Buchführung 2. 25. Auflage. Wiesbaden: Springer.</li> </ul>
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul G6 225025 Rechts- und gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	<p>Recht: 2 SWS</p> <p>Studium Generale (SG): Je nach Wahl der Veranstaltung, in Summe sind 2 ECTS zu erbringen damit die Prüfungsleistung Studium Generale anerkannt werden kann.</p> <p>Ablauf Anerkennung SG, siehe ILIAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magazin</li> <li>2. Fakultät Technik und Wirtschaft</li> <li>3. Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)</li> <li>4. Formulare, Beschreibungen von Abläufen</li> </ol>
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p><b>Recht:</b></p> <p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen</p> <p>Lernform: Vorlesungsvor- und nachbereitung</p> <p>Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung)</p> <p><b>Studium Generale:</b></p> <p>Lehr-, Lern- und Prüfungsform: Je nach Wahl der Veranstaltung</p>
Lerninhalte	<p>Rechts- und gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recht</li> <li>• Studium Generale</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	<p>Die Absolventinnen und Absolventen besitzen ein breites und integriertes Wissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die für Kaufleute relevanten rechtlichen Grundlagen (HGB, BGB)</li> <li>• die gesellschaftlichen Erwartungen an Marktteilnehmer in einer sozialen Marktwirtschaft</li> </ul>
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
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G6.1 225026 Recht

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Arnulf von Eyb
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Law
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
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 Minuten
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 bezüglich des ökonomischen Handelns von Betrieben, das dem integrierten beruflichen Wissen etwa eines/r geprüften Rechtsfachwirts/Rechtsfachwirt bzw. geprüften Notarfachwirts/Notarfachwirtin 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	<p>Lernziele:</p> <p>Gesetzliche und vertragliche Anspruchsgrundlagen aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dem Bürgerlichen Recht und dem Handelsrecht.</li> <li>• Darüber hinaus einzelne Bereiche aus dem Bereich Handels-, Gesellschafts- und Arbeitsrecht sowie</li> <li>• gewerblicher Rechtsschutz und Wettbewerbsrecht.</li> </ul> <p>Qualifikationsziel:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die behandelten Gesetze zu verstehen und anzuwenden.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Einstieg in das Zivilrecht, 4. Auflage 2010</li> <li>• Kaiser: Bürgerliches Recht, akt. Auflage</li> <li>• Jaschinski/ Hey/ Kaesler: Wirtschaftsrecht, akt. Auflage</li> <li>• Brox/ Rütters/ Henssler: Arbeitsrecht, akt. Auflage</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung G6.2 225027 Studium Generale

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul G6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	
Semester	2
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	
Lehrsprache	
Veranstaltungsname (englisch)	General Studies
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
SWS	<p>Kann in den einzelnen Veranstaltungen in der Gewichtung abweichen.</p> <p>Je nach Wahl der Veranstaltung aus dem Studium Generale Katalog, siehe</p> <p><a href="https://www.hs-heilbronn.de/studiumgenerale">https://www.hs-heilbronn.de/studiumgenerale</a></p>
Workload - Kontaktstunden	
Workload - Selbststudium	
Detailbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>Kann in den einzelnen Veranstaltungen in der Gewichtung abweichen.</p> <p>Je nach Wahl der Veranstaltung.</p>
Prüfungsart	Prüfungsvorleistung durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kann in den einzelnen Veranstaltungen in der Gewichtung abweichen.</p> <p>Je nach Wahl der Veranstaltung.</p>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Kann in den einzelnen Veranstaltungen in der Gewichtung abweichen.</p> <p>Je nach Wahl der Veranstaltung.</p>
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	<p>Lernziele:</p> <p>Das Studium Generale vermittelt Inhalte unterschiedlicher Disziplinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachen</li> <li>• Ethik, Umwelt und Nachhaltigkeit</li> <li>• Kultur</li> <li>• Politik, Wirtschaft und Gesellschaft</li> <li>• Personal Excellence</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Weiterentwicklung der Persönlichkeit,</li> <li>• die Verbesserung der Allgemeinbildung,</li> <li>• das Verschaffen von Wettbewerbsvorteilen gegenüber Mitbewerbern in Bewerbungsprozessen,</li> <li>• die Steigerung der Organisationsfähigkeit uvm.</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	

Sonstige Besonderheiten	<p>In Summe sind 2 ECTS zu erbringen damit die Prüfungsleistung Studium Generale anerkannt werden kann. Bitte lassen Sie sich Ihr jeweiliges Studium Generale anerkennen. Den Ablauf zur Anerkennung finden Sie in ILIAS: Je nach Wahl der Veranstaltung,</p> <p>Ablauf Anerkennung SG, siehe ILIAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magazin</li> <li>2. Fakultät Technik und Wirtschaft</li> <li>3. Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)</li> <li>4. Formulare, Beschreibungen von Abläufen</li> </ol> <p>Die Prüfungsart variiert je nach Wahl der Veranstaltung.</p> <p>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.</p> <p>Unter den folgenden Voraussetzungen stellt der Rektor der Hochschule das Zertifikat Studium Generale aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie haben aus den folgenden 5 Themenbereichen mind. 3 Leistungsnachweise erbracht und</li> <li>• mit diesen drei Leistungsnachweisen haben Sie in Summe mind. 5 ECTS erworben.</li> </ul> <p>Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethik, Umwelt und Nachhaltigkeit</li> <li>• IT &amp; Technik</li> <li>• Personal Excellence und Kultur</li> <li>• Politik, Wirtschaft und Gesellschaft</li> <li>• Sprachen</li> </ul>
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	<p>Je nach Wahl der Veranstaltung aus dem Studium Generale Katalog, siehe</p> <p><a href="https://www.hs-heilbronn.de/studiumgenerale">https://www.hs-heilbronn.de/studiumgenerale</a></p> <p>Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a></p>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	



## Hauptstudium

## Modul H1 225100 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 1

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	12
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesungen mit Übungen und Labor</p> <p>Lernform: Selbststudium (Nachbereitung, Aufgaben lösen), Durchführung von Versuchen</p> <p>Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung und Laborbericht)</p>
Lerninhalte	<p>Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik und Messtechnik mit Labor</li> <li>• Steuerungs- und Regelungstechnik mit Labor</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	<p>Studierende haben ein breites und integriertes Wissen über:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektronische Bauelemente und einfache elektronische Schaltungen</li> <li>• Grundlagen der Messtechnik und Sensorik</li> <li>• Steuerungs- und Regelungstechnik</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache elektronische Schaltungen entwerfen und aufbauen</li> <li>• Methoden der Messtechnik anwenden und evaluieren</li> <li>• Konzepte der Steuerungs- und Regelungstechnik erarbeiten und bewerten</li> </ul>
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 Lehrveranstaltungen Elektrotechnik (G4.1 225016), Mathematik (G1 225000) und Physik (G3 225010) des Grundstudiums werden vorausgesetzt.
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H1.1 225101 Elektronik und Messtechniklabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Electronics and Measurement Engineering Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	2,0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
SWS	2,0
Workload - Kontaktstunden	22,5
Workload - Selbststudium	27,5
Detailbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>Zu jedem Versuch ist ein Versuchsprotokoll mit der Auswertung der im Labor gemessenen Daten zu erstellen.</p>
Prüfungsart	Prüfungsvorleistung durch Laborarbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kenntnisse der Mathematik (G1 225000), Kenntnisse der Physik (G3 225010), Kenntnisse der Elektrotechnik: (G4.1 225016)</p> <p>Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Elektronik und Messtechnik wird dringend empfohlen.</p>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>2 SWS Labor</p> <p>Lehrmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboreinführung mit Grundlagen zur Bedienung eines Oszilloskops</li> <li>• Bereitstellung der Laborversuche und Betreuung der Studierenden bei der Versuchsdurchführung</li> </ul> <p>Lernmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung von mindestens 5 Versuchen in Zweier-/Dreiergruppen mit der Abgabe von Versuchsberichten</li> </ul>
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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse von elektronischen Bauelementen (Diode, Transistoren, Operationsverstärker)</li> <li>• Kenntnisse auf dem Gebiet der analogen Schaltungstechnik (Verstärkerschaltungen)</li> <li>• Kenntnisse auf dem Gebiet der messtechnischen Charakterisierung (z.B. mittels Oszilloskop) in der Elektronik</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbauen und evaluieren von elektronischen Schaltungen</li> <li>• Bewerten und Durchführen von messtechnischen Methoden</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Elektronik und Messtechnik (H1.2 225102) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuchsanleitungen (eLearning-Plattform Ilias)</li> <li>• Tietze, U.: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, Heidelberg, 2019.</li> <li>• Göbel, H.: Einführung in die Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, Berlin, 2014.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H1.2 225102 Elektronik und Messtechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ekkehard Laqua
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Electronics and Measurement Engineering
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 100 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik (G1 225000), Kenntnisse der Physik (G3 225010), Kenntnisse der Elektrotechnik (G4.1 225016)  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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Übungsaufgaben im Skript, unterstützt durch Powerpoint Präsentation</li> <li>• beispielhafte Besprechung von Übungsaufgaben in der Vorlesung</li> </ul> Lernmethoden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besuch der Vorlesung, Vorlesungsnachbereitung und eigenständiges Lösen der Übungsaufgaben</li> </ul>
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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse von grundlegenden, elektronischen Bauelementen (Dioden, Transistoren, FETs, Operationsverstärker und deren Schaltungen)</li> <li>• Kenntnisse der Messtechnik (Messunsicherheiten, Fehleranalyse)</li> <li>• Kenntnisse auf dem Gebiet der Sensorik (z.B. thermometrische, elektrische, magnetische, inertielle, hydrostatische, hydrodynamische, optische Sensoren)</li> <li>• Aspekte des Qualitätsmanagements (Kalibrieren, Justieren und Eichen von Messinstrumenten; Rückverfolgbarkeit von Messungen und deren Daten im Entwicklungs- und Produktionsprozess)</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis bezüglich der Funktionsweise elektronischer Schaltungen</li> <li>• Erlernen qualitativer und quantitativer Methoden der Messtechnik</li> <li>• Anwenden und Evaluieren geeigneter Sensorik in der Messtechnik</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an dem begleitenden Labor Elektronik und Messtechniklabor (H1.1 225101) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tietze, U.: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, Heidelberg, 2019.</li><li>• Göbel, H.: Einführung in die Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag, Berlin, 2014.</li><li>• Hering, E.: Sensoren in Wissenschaft und Technik - Funktionsweise und Einsatzgebiete, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2012</li><li>• Reif, K.: Sensoren im Kraftfahrzeug (Bosch Fachinformation Automobil), Vieweg+Teubner Verlag, Auflage 2016</li><li>• Fraden, J.: Handbook of Modern Sensors, Springer International Publishing, Switzerland, 2016.</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	



## Veranstaltung H1.3 225103 Steuerungs- und Regelungstechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank Prof. Dr.-Ing. Anke Ostertag
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integriertem Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Control (Engineering) and Feedback Control Systems
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik und der Elektrotechnik im Umfang <ul style="list-style-type: none"> <li>• des Moduls Mathematik (G1 225000) und</li> <li>• der Veranstaltung Elektrotechnik (G4.1 225016)</li> </ul> werden vorausgesetzt.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethoden: Vorlesung mit Übungen und Labor, Lernmethoden: Selbststudium und Durchführung der Versuche, Prüfungsform: Schriftlich
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verstehen die Systematik und die wichtigsten Begriffe der Automatisierungstechnik.</li> <li>• Im Fachgebiet der Steuerungstechnik lernen die Studierenden unterschiedliche Realisierungsalternativen für Steuerungen zu verstehen und zu bewerten.</li> <li>• Zur Vernetzung von Rechnersteuerungen kennen die Studierenden die wichtigsten Kommunikationsdienste.</li> <li>• Für Regelkreise kennen sie verschiedene Methoden zur Beschreibung des dynamischen Übertragungsverhaltens von einzelnen Regelkreisgliedern und die prinzipielle Vorgehensweise für die Einstellung von Reglern.</li> </ul>

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können unterschiedliche Realisierungsformen für Steuerungen und industrielle Kommunikationssysteme bewerten.</li> <li>Für Speicherprogrammierbare Steuerungen werden die Studierenden exemplarisch in die Lage versetzt, einfache Steuerungsaufgaben eigenständig zu programmieren.</li> <li>Sie können einige wichtige Werkzeuge zum Testen von Ethernet-Netzwerken anwenden.</li> </ul>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden vertiefen selbständig Problemstellungen aus der Vorlesung.</li> <li>Im Laborteil lernen die Studierenden exemplarisch den Umgang mit Engineering-Tools.</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung in die Automatisierungstechnik</li> <li>Elektrische Kontaktsteuerungen</li> <li>Rechnersteuerungen</li> <li>Industrielle Kommunikationssysteme</li> <li>Regelungstechnik</li> </ul> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, bei der Planung, beim Betrieb und bei der Optimierung von automatisierten Anlagen deren Konzepte und Teilsysteme verstehen und beurteilen zu können.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmid D. u.a.: Automatisierungstechnik mit Informatik und Telekommunikation. Grundlagen, Komponenten und Systeme. Europa-Lehrmittel. Nourney, Vollmer GmbH, Haan Gruiten, 2009.</li> <li>Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden, 2003.</li> <li>Leonhard, W.: Einführung in die Regelungstechnik, Braunschweig 1990.</li> <li>Lutz, H. u.a.: Taschenbuch der Regelungstechnik. Verlag Harri Deutsch, Frankfurt/Main 2007.</li> <li>Cihat Karaali: Grundlagen der Steuerungstechnik. Einführung mit Übungen. Springer Verlag, 2018.</li> <li>Frank, H.: Vorlesungsmanskripte, Künzelsau, 2018.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul H2 225105 Konstruktion und CAD

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	6
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norman Seitz
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen und Erstellen von Modellen mit einem 3D-CAD-Programm</p> <p>Lernform: Selbststudium, Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Bearbeitung von Übungsaufgaben</p> <p>Prüfungsformen: Praktisch (Prüfung mit dem 3D-CAD-Programm) und Schriftlich (Prüfung)</p>
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: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im jeweiligen Kurs veröffentlicht

## Veranstaltung H2.1 225106 Konstruktion und CAD

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele Prof. Dr.-Ing. Robert Paspas
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integriertem Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Construction and CAD
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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 Kombinierte Prüfung mit Klausur als abschließender Prüfung
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 4 SWS; Übung 2 SWS  Lehrmethode: Vorlesung mit Übung und Erstellen von Modellen mit einem 3D-CAD-Programm  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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technisches Zeichnen: Linientypen und Projektionsarten, Zeichnerische Darstellung von Bauteilen, Funktions- und fertigungsgerechte Bemaßung, Toleranzen, Passungen, Form- und Lageabweichungen, Oberflächengüte</li> <li>• Maschinenelemente: Schrauben und Stifte, Federn, Achsen, Wellen und Lagerungen</li> <li>• Arbeiten mit einem parametrischen CAD-System: Bauteilmodellierung, Baugruppenmodellierung, Zeichnungsableitung</li> <li>• Methodisches Konstruieren: Aufgabenklärung, Entwicklung von Prinziplösungen, Konstruktive Ausarbeitung</li> </ul> <p>Qualifikationsziel:</p> <p>Beherrschen der Grundlagen der Konstruktion, erstellen und verstehen von technischen Zeichnungen, erstellen von Modellen mithilfe von CAD.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Labisch, S.; Weber, C.: Technisches Zeichnen, 3. Auflage, Wiesbaden, Vieweg 2008</li> <li>• Hoischen, H.; Hessern, W. (Hrsg.): Technisches Zeichnen, 32. Auflage, Düsseldorf, Schwann-Girardet: Cornelsen, 2009</li> <li>• 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</li> <li>• VDI-Richtlinie 2222 Blatt 1: Konstruktionsmethodik; Methodisches Entwickeln von Lösungsprinzipien, Beuth Verlag, Berlin</li> <li>• Muhs, D.; Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente, 17. Auflage. Wiesbaden: Vieweg, 2005</li> <li>• Krause, W. (Hrsg.): Konstruktionselemente der Feinmechanik, 3. Auflage. München Wien: Hanser, 2004</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul H3 225110 Marketing und Statistik

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen</p> <p>Lernform: Selbststudium Vorlesungsvor- und nachbereitung, Aufgaben lösen</p> <p>Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung)</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing</li> <li>• Statistik</li> </ul>
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	<p>Voraussetzung um an dem Modul Marketing und Statistik (H3 225110) teilnehmen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der ökonomischen Zusammenhänge im Umfang der Lehrveranstaltung Allgemeine BWL (G5.1 225021)</li> </ul>
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
---	--



## Veranstaltung H3.1 225111 Statistik

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Dr. rer. pol. Waldemar Rotfuss
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Statistics
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung um an Statistik (H3.1 225111) teilnehmen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Mathematik im Umfang des Moduls Mathematische Grundlagen (G1 225000)</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>SWS-Verteilung: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesung mit integrierten Übungen</p> <p>Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, Aufgaben in der E-Learning Plattform ILIAS</p>
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. Die Studierenden können wesentliche statistische Kennzahlen berechnen und interpretieren sowie Abhängigkeiten zwischen verschiedenen statistischen Merkmalen auf Signifikanz und Bedeutsamkeit hin untersuchen.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden sind vertraut mit den Verfahren der induktiven Statistik und erlangen die Fertigkeit, Schätz- und Testverfahren anzuwenden und deren Ergebnisse zu interpretieren.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskriptive Statistik (Häufigkeitsverteilungen und ihre Parameter, Konzentrationsmessung, Korrelations- und Regressionsanalyse, Zeitreihenanalyse, Verhältnis- und Indexzahlen)</li> <li>• Stochastik (Wahrscheinlichkeiten, Kombinatorik, Zufallsvariablen, Verteilungen)</li> <li>• Induktive Statistik (Stichproben, Schätzverfahren, Testverfahren)</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Erkennen, systematisieren und selbstständiges Lösen und Bewertung von mathematischen Verfahren zu Modellierung von ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Phänomenen.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schira, J.: Statistische Methoden der Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre, Pearson</li> <li>• Schwarze, J.: Grundlagen der Statistik I-II, nwb</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H3.2 225112 Marketing

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Marketing
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 100 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der und Verständnis für die ökonomischen Zusammenhänge im Umfang der Lehrveranstaltung Allgemeine BWL (G5.1 225021)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 1,75 SWS, Übung 0,25 SWS  Lehrmethoden: Vorlesung, Fallstudien-Gruppenarbeit  Lernmethoden: 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 und damit fachliche Arbeitsziele zu reflektieren und zu bewerten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing-Ansätze und Marketing-Entscheidungen</li> <li>• Produktpolitik (Situations- und Ursachenanalyse, Ziele, Handlungen)</li> <li>• Preispolitik (Situations- und Ursachenanalyse, Ziele, Handlungen)</li> <li>• Kommunikationspolitik (Situations- und Ursachenanalyse, Ziele, Handlungen)</li> <li>• Distributionspolitik (Situations- und Ursachenanalyse, Ziele, Handlungen)</li> <li>• Ausprägungen des Marketing (Konsumgütermarketing, Industriegütermarketing, Dienstleistungsmarketing)</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Einordnung, Anwendung, Analyse und Bewertung der Marketing-Instrumente</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<p>Kotler, P./ Keller, K. L. / Opresnik, M. O.: Marketing-Management: Konzepte-Instrumente-Unternehmensfallstudien, Hallbergmoos: Pearson Studium</p> <p>Meffert, H. / Burmann, C. / Kirchgeorg, M.: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte - Instrumente - Praxisbeispiele, aktuelle Aufl., Wiesbaden: Gabler</p>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul H4 225115 Finanz- und Rechnungswesen

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	10
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrmethode: Vorlesung mit Übungen, Planspiel: Praktische Umsetzung von Unternehmensentscheidungen in einer Simulation</p> <p>Lernmethoden: Selbststudium, Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Reflektion der Unternehmensentscheidungen,</p> <p>Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung und Reflektionsbericht), Praktisch (Prüfung mit dem Simulationsprogramm)</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten- und Leistungsrechnung</li> <li>• Investition und Finanzierung</li> <li>• Planspiel Unternehmensführung</li> </ul>
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 schwerpunktmäßig 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	<p>Voraussetzung um an dem Modul Finanz- und Rechnungswesen (H4 225115) teilnehmen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kenntnisse der ökonomischen Zusammenhänge im Umfang der Lehrveranstaltung Allgemeine BWL (G5.1 225021)</li></ul>
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Das Modul vermittelt die fachlichen Grundlagen und Fertigkeiten, um ökonomisches Handeln umzusetzen.
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H4.1 225116 Kosten- und Leistungsrechnung

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Cost and Results Accounting
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 100 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse des Rechnungswesens im Umfang der Lehrveranstaltung Rechnungswesen (G5.2 225022).
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.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Am Ende des Semesters haben die Studierenden umfassendes Detailwissen über die Notwendigkeit, über das Rechenwerk der Finanzbuchhaltung hinaus ein System der KLR zu implementieren.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	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.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung (Grundbegriffe des Rechnungswesens, Aufgaben der Kostenrechnung, Produktions- und Kostentheoretische Grundlagen)</li> <li>• Teilgebiete der Kostenrechnung (Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung)</li> <li>• Ausgestaltung der Kosten- und Leistungsrechnung (Vollkostenrechnung, Prozesskostenrechnung, Formen der Ergebnisrechnung)</li> <li>• Kosteninformationen als Entscheidungsgrundlage</li> </ul> <p>Qualifikationsziel:</p> <p>Einordnung und Beherrschung des Systems der Kosten- und Leistungsrechnung</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hummel, S. / Männel, W.: Kostenrechnung 1, Grundlagen, Aufbau, Anwendung, 4. Aufl., Wiesbaden 2004</li> <li>• Olfert, K.: Kostenrechnung, 17. Aufl., Ludwigshafen 2013</li> <li>• Schweitzer, M. / Küpper, H.-U.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 11. Aufl., München 2016</li> <li>• Weber, J. / Weißenberger, B.: Einführung in das Rechnungswesen, 9. Aufl., Stuttgart 2015</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	



## Veranstaltung H4.2 225117 Investition und Finanzierung

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Investment and Financing
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung für die Veranstaltung Investition und Finanzierung (H4.2 225117):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Veranstaltung Rechnungswesen (G5.2 225022)</li> <li>• Kenntnisse der Veranstaltung Kosten- und Leistungsrechnung (H4.1 225116)</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS: Vorlesung 2,6 SWS; Übung 1,4 SWS</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesung mit Übungen</p> <p>Lernmethoden: Selbststudium (Vorlesungsnachbearbeitung, Literaturstudium, Übungsaufgaben)</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden sind vertraut mit den in der Praxis noch häufig eingesetzten Verfahren der statischen Investitionsrechnung. Die gemeinsame Erarbeitung der Schwächen dieser Verfahren führt sie zu den dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung.</p> <p>Das immer bedeutsamere Gebiet der Unternehmensbewertung wird ausführlich, insbesondere nach dem Ertragswertverfahren dargestellt.</p> <p>Sie lernen die wichtigsten Formen Eigenfinanzierung, insbesondere die Beteiligungsfinanzierung von Aktiengesellschaften.</p>

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Im Finanzierungsteil lernen die Studierenden die Notwendigkeit einer Liquiditätsplanung und -steuerung kennen.</p> <p>Sie erlernen den Leverage-Effekt mit seinen Möglichkeiten und Grenzen der Anwendbarkeit.</p> <p>Sie beherrschen das Instrument der Darlehensfinanzierung und kennen Anleihen als langfristiges Finanzierungsinstrument kapitalmarktorientierter Gesellschaften.</p>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Sie schaffen den Transfer, das Kalkül auf praxisnahe betriebswirtschaftliche Problemstellungen anzuwenden.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzwirtschaftliche Grundbegriffe, Aufgaben des Finanzmanagements, Entscheidungskriterien</li> <li>• Verfahren der statischen und dynamischen Investitionsrechnung</li> <li>• Investitionsentscheidungen bei qualitativen Kriterien</li> <li>• Unternehmensbewertung</li> <li>• Liquiditätsplanung und -steuerung</li> <li>• Kapitalstruktur und Leverage-Effekt</li> <li>• Langfristige Fremdfinanzierung über Darlehen und Anleihen</li> <li>• Kurzfristige Fremdfinanzierung</li> <li>• Eigenfinanzierung, insbesondere Beteiligungsfinanzierung von AGs</li> <li>• Selbstfinanzierung</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Einordnung und Beherrschung von Verfahren zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit und der Refinanzierung</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H4.3 225118 Planspiel Unternehmensführung

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H4

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Markus Speidel
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Business Simulation
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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	<p>Voraussetzung um das Planspiel Unternehmensführung (H4.3 225118) absolvieren zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der ökonomischen Zusammenhänge im Umfang der Veranstaltung Allgemeine BWL (G5.1 225021).</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Lehrform: Planspiel = praxisnahe Simulation von Entscheidungssituationen. Hier: Einsatz von TOPSIM General Management zur Simulation von typischen Entscheidungssituationen in der Unternehmensführung.</p> <p>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.</p>
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.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Durch das Planspiel sind die Studierenden herausgefordert, übergreifend die erworbenen wirtschaftswissenschaftlichen Kenntnisse anzuwenden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Entscheidungsfindung im Team, auch unter Zeitdruck (strategische und operative Entscheidungen).

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Förderung weiterer Management Skills, insbesondere effektive und effiziente Teamarbeit, Business Präsentationen.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planspiele als Lehr- und Lernmethode</li> <li>• Einführung in die TOPSIM General Management Business Simulation</li> <li>• Testrunde (Briefing und Feedback)</li> <li>• Spielrunden 1 bis 5 (jeweils mit Theorie-Input, Briefing und Feedback)</li> <li>• End Präsentation (Hauptversammlung)</li> <li>• Reflektion und Evaluation der Lernziele</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwenden und Vertiefen betriebswirtschaftlicher Kenntnisse und Methoden in der operativen und strategischen Unternehmensführung</li> <li>• Zielgerichtete Nutzung der Informationsquellen des Rechnungswesens/ Controlling und der Marktforschung.</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an der Vorlesung Investition und Finanzierung (H4.2 225117) wird empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TOPSIM General Management 13.0 Unternehmensplanspiel: Manuals und Teilnehmer-Software (deutsch und englisch)</li> <li>• Dillerup/Stoi, Unternehmensführung, 3. Aufl., Vahlen, 2011</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul H5 225120 Kommunikations- und Sozialkompetenzen

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	8
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesung, Workshop, Coaching-Sitzungen, Videoanalyse Feedback Gespräche</p> <p>Lernform: Gemeinsame Übungen mit Vor- und Nachbereitung, Training, Selbststudium, unterschiedliche Präsentationen, Literaturstudium, Prüfungsform: Präsentation</p> <p>Prüfungsform: Referate und Referat in Kombination mit schriftlicher Abschlussprüfung</p>
Lerninhalte	<p>Kommunikations- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhetorik und Präsentationstechnik</li> <li>• Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen</li> <li>• Ethik</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	<p>Die Studierenden erhalten eine Grundausbildung in kommunikativer und sozialer Kompetenz. Sie verfügen über integriertes Fachwissen in den Lernbereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhetorik und Präsentationstechniken</li> <li>• Englisch für Wirtschaftsingenieure</li> <li>• Ethik</li> </ul>
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	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht

## Veranstaltung H5.1 225121 Rhetorik und Präsentationstechnik

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Presentation Technique
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
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	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verpflichtend für die Teilnahme an der LV Rhetorik und Präsentationstechnik ist die Teilnahme an der Einführungsveranstaltung.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Lehrmethode:</p> <p>Einführungs- und Grundlagenvorlesung, Workshop, Coaching-Sitzungen mit dem Dozenten, Videoanalyse, Feedback Gespräche</p> <p>Lernmethoden:</p> <p>gemeinsame Übungen zu Präsenzzeiten, (Übungsvor-, nachbereitung), Training, Selbststudium, (Kurz-, Spontan-, vorbereitete) Präsentation, Literaturstudium</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden verfügen über integriertes und vertieftes fachtheoretisches Wissen bezüglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der unterschiedlichen Ebenen der Kommunikation</li> <li>• des Zusammenhanges von Präsentationsdramaturgie und Aufmerksamkeit</li> <li>• der Notwendigkeit zuhörerorientiert zu präsentieren</li> <li>• dem richtigen Einsatz effektiver Argumentationstechniken</li> </ul>

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden verfügen über ein breites Spektrum kognitiver und praktischer Fertigkeiten um:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihre Körpersprache wirkungsvoll einzusetzen</li> <li>• durch Präsentationsdramaturgie den Einfluss auf die Aufmerksamkeit zu gestalten</li> <li>• das Zusammenspiel von Körper, Atmung und Stimme einzusetzen</li> <li>• die adäquaten Mittel von Sprechtechnik und Sprachstil einzusetzen</li> <li>• wirksam zu argumentieren und unfaire Angriffe zu neutralisieren</li> <li>• vor Publikum und in kleiner Runde rethorisch zu überzeugen</li> <li>• den eigenen Auftritt wirksam zu optimieren</li> <li>• sich souverän und überzeugend auszudrücken</li> </ul>
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	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den eigenen Vortragsstil zuhöreradäquat auszuwählen, zu variieren und anzupassen</li> <li>• Medien und Hilfsmitteln gewichtet und situationsgerecht einzusetzen um eine Visualisierung erfolgreich zu gestalten</li> <li>• natürlich, zuhörerorientiert, aussagenzentriert zu reden, zu argumentieren und zu präsentieren</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspekte der Kommunikation und Informationsübermittlung</li> <li>2. Rede- und Präsentationsaufbau</li> <li>3. Verhaltensregeln und Umgang mit kritischen Situationen</li> <li>4. Präsentationserstellung</li> <li>5. freie und mediengestützte Präsentation</li> <li>6. Einsatz von Hilfsmitteln</li> <li>7. Vorbereitung des Präsentators, der Präsentatorin</li> <li>8. Umgang mit kritischen Situationen</li> </ol> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können eine Rede- und 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 und zu reflektieren</p>



Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an Englisch für Wirtschaftsingenieure (H5.2 225122) wird empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scheler, Uwe: Vortragsfolien und Präsentationsmaterialien: planen - gestalten - herstellen; Wien, in neuester Auflage</li><li>• Hierhold, Emil: Sicher präsentieren - wirksamer vortragen; 5. aktualisierte Auflage, Wien/Frankfurt 2000</li><li>• Matschnig, Monika: Körpersprache; München 2007</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H5.2 225122 Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Brigitte Brath Colin Morris
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Sprachdidaktisches Kolloquium
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	English for Industrial Engineers
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 100 Stunden
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 Minuten
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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen und Bearbeiten von Standarddokumenten der Wirtschaftskorrespondenz (z.B. Anfragen, Terminfindung)</li> <li>• Erarbeiten und Einüben von typischen mündl. Gesprächssituationen (Kennenlernen, small talk, Telefonate, u.ä.) Beschreiben von Organisationsstrukturen</li> <li>• Beschreiben von wirtschaftl. Entwicklungen anhand von Charts und Grafiken</li> <li>• Sprachl. Schwerpunkt: Briefstile, Fach- und Wirtschaftssprache, fachspezifische Termini und idiomatische Wendungen</li> <li>• Interkulturelle Kommunikation und deren Bedeutung; landeskundliche Aspekte</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Englisch als Lingua Franca</li> <li>• Pflegen von geschäftlichen Kontakten sowohl schriftlich als auch mündlich</li> <li>• Präsentationstechniken unter Berücksichtigung interkultureller Aspekte</li> <li>• Analyse/Bearbeitung von Fallbeispielen/Problemfällen und anschließendem Berichten bzw. Erarbeiten von Lösungen</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an Rhetorik und Präsentationstechnik (H5.1 225121) wird empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Powell, M: In Company 3.0 — Intermediate, Upper Intermediate, Macmillan Education, 2014</li> <li>• Butzpahl G., Maier-Fairclough J.: Career Express B2, Cornelsen, 2010</li> <li>• Gibson, R.: Intercultural Business Communication, Cornelsen &amp; Oxford, Berlin, 2008</li> <li>• Murphy, R.: English grammar in use : a self-study reference and practice book for intermediate students of English, Cambridge Univ. Press ; [Stuttgart] : Klett, 2010</li> <li>• Powell, M.: In Company: Intermediate, Macmillan et al., Oxford, 2009</li> <li>• English language press reports</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im entsprechenden Kurs veröffentlicht

## Veranstaltung H5.3 225123 Ethik

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H5

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Dr. Friedemann Richert
Semester	3
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Ethics
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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)	<p>Lehrmethode:</p> <p>Vorlesung zu Grundlagen-Themen und vertiefende Themen zu ausgewählten speziellen Aspekten mit integrierten Übungsaufgaben Fall- und Praxisbeispielen, Referate</p> <p>Lernmethoden:</p> <p>Besuch der Vorlesung, Vorlesungsnachbereitung, eigenständiges Lösen der Übungsaufgaben und vorbereiten der Referate</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Wirtschafts- und Unternehmensethik. Sie kennen und verstehen die unterschiedlichen Möglichkeiten, wie moralische Interessen unter den Bedingungen der modernen Marktwirtschaft durch die Gesellschaft und/oder die Unternehmen realisiert werden können.
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 Handelns im direkten Umfeld (insbesondere 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 Direktiven 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	<p>Lernziele:</p> <p>Moralische Interessen unter den Bedingungen der modernen Marktwirtschaft          Gesellschaftliche und unternehmerische Normen          Dilemmasituationen ethisch orientierter Ordnungspolitik          Kontingenzsituationen und Initiativen des Managements          Ethikkonzeptionen im Spannungsfeld der Logik von wirtschafts- und unternehmensethischer Argumentationen          Beispiele aus der Praxis (Arbeitsmarkt; "produktive Sozialpolitik"; Stakeholder Management; Korruptionsbekämpfung; familienorientierte Personalpolitik; Managergehälter usw.).</p> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>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.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homann, Karl / Lütge, Christoph (2005): Einführung in die Wirtschaftsethik, Münster</li> <li>• Lit; Clausen, Andrea (2009): Grundwissen Unternehmensethik. Ein Arbeitsbuch, Tübingen / Basel</li> <li>• Michael S. Aßländer (2011): Handbuch Wirtschaftsethik,</li> <li>• Wilhelm Korff (Hg.) (2. Aufl. 2009): Handbuch der Wirtschaftsethik; Berlin</li> <li>• Hans Küng (2010): Anständig wirtschaften; München</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
---	--

## Modul H6 225125 Produktionssteuerung

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	12
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norman Seitz
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrform: Vorlesungen mit Übungen, Labor</p> <p>Lernform: Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Aufgaben lösen, Reflektion der Durchführung von Versuchen)</p> <p>Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung, Laborbericht), Mündlich (Referat)</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktionsmanagement</li> <li>• Fertigungsverfahren mit Labor</li> <li>• Projektmanagement</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	<p>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.</p> <p>Studierende sollen in der Lage sein unterschiedliche Fertigungsverfahren einzuordnen und von der technischen Seite her zu beurteilen und zu bewerten.</p> <p>Im Labor durchlaufen die Studierenden mehrere Versuche um die theoretischen Kenntnisse der Fertigungsverfahren praxisnah zu erfahren.</p> <p>Studierende erlernen Werkzeuge und Methoden des Projektmanagements.</p>
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: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht



## Veranstaltung H6.1 225126 Produktionsmanagement

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Operations Management
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Lehrmethoden:</p> <p>Vorlesung durch den Dozenten. Die Übungen werden durch die Studierenden präsentiert und falls notwendig durch den Dozenten ergänzt/korrigiert.</p> <p>Lernmethoden:</p> <p>Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Übungen müssen selbstständig vorbereitet werden, selbstständiges Literaturstudium</p>
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 Produktentwicklung, 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	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einleitung, Unternehmen und Begriffe</li> <li>2. Aufbauorganisation</li> <li>3. Ablauforganisation</li> <li>4. Geschäftsfeldplanung und Entwicklung</li> <li>5. Produktdokumentation</li> <li>6. Arbeitsvorbereitung (Übersicht, Arbeitsplanung, Arbeitssteuerung)</li> <li>7. Produktionsoptimierung</li> </ol> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>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.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Exkursionen entsprechend der Selbstorganisation der Studierenden

Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bühner, R. Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, jeweils neueste Auflage, München/Wien.</li><li>• Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik. Band 3: Arbeitsvorbereitung, jeweils neueste Auflage, Berlin u.a.</li><li>• REFA - Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation (Hrsg.): Methodenlehre der Betriebsorganisation (MLO). Teile 1 - 3, München/Wien.</li><li>• Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure, jeweils neueste Auflage, München/Wien.</li><li>• Thonemann, U.: Operations Management. Jeweils neueste Auflage, München, Pearson Education.</li><li>• Tagesaktuelle Literatur aus den Print- und Onlinemedien und das Skript zur Vorlesung.</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen in ILIAS im entsprechenden Kurs veröffentlicht

## Veranstaltung H6.2 225127 Fertigungsverfahren

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norman Seitz
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Manufacturing Process
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 100 Stunden
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)	<p>Lehrmethoden:</p> <p>Vorlesung 4 SWS, davon 75% Vorlesung und 25% benotete Referate ergänzend zu den Vorlesungsinhalten</p> <p>Lernmethoden:</p> <p>Laborpraktika 2 SWS (50%)</p> <p>Übungen begleitend zu den Laborpraktika (10%)</p> <p>Theorie Ausarbeitungen zu den Lerninhalten der Laborpraktika [Referate mit Qualifizierungstestaten] (40%)</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>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.</p>

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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wichtige fertigungstechnische Grundlagen</li> <li>• Produktion und betrieblicher Ablauf</li> <li>• Einteilung der Fertigungsverfahren</li> <li>• Unterschiedliche Gieß- und Sinterverfahren, etc.</li> <li>• Umformverfahren</li> <li>• Weiterführende aktuelle Fertigungsverfahren, wie rapid prototyping, Funkenerosive Fertigungsverfahren, etc.</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Vermittlung und Beherrschung der konstruktionsrelevanter Verfahren</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an dem begleitenden Labor Fertigungsverfahren (H6.3 225128) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lange, K.: Umformtechnik, Handbuch für Industrie und Wissenschaft, Band 1: Grundlagen, Berlin u. a. 2002</li> <li>• Ruge, J. / H. Wohlfahrt, H.: Technologie der Werkstoffe, 6. Aufl., Braunschweig 2001</li> <li>• Aktuelle Hinweise auf neuere Quellen während der Lehrveranstaltung und Skript mit weiterführenden Literaturangaben.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H6.3 225128 Fertigungsverfahren Labor

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norman Seitz
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Manufacturing Process Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Fertigungsverfahren und deren technische Relevanz klassifizieren.</li> <li>• die Möglichkeiten und Grenzen maßgeblicher Fertigungs- und Qualitätssicherungsverfahren gegenüberstellen.</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anhand konstruktiver und werkstofflicher Anforderungen geeignete Verfahren auswählen und kombinieren.</li> <li>• aufgrund ihrer erworbenen Kenntnisse der wichtigen Besonderheiten und Verfahrensparameter industriell bedeutsamer Fertigungsverfahren bei der Konstruktion und Gestaltung sowie bei der Qualitätssicherung einsetzen.</li> </ul>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übernehmen Verantwortung in einem Team.</li> <li>• arbeiten zielorientiert mit anderen zusammen.</li> </ul> <p>kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese.</p>

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv.</li> <li>• arbeiten eigenständig und eigenverantwortlich.</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labor LV 1 – Hart- und Weichlötverfahren</li> <li>• Labor LV 2 – Sintertechnologien</li> <li>• Labor LV 3 – Lichtmikroskopie</li> <li>• Labor LV 4 – Rasterelektronenmikroskopie (REM)</li> <li>• Labor LV 5 – Mikrobereichsanalyse (EDX)</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Fertigungsverfahren und deren technische Relevanz klassifizieren.</li> <li>• anhand konstruktiver und werkstofflicher Anforderungen geeignete Verfahren auswählen und kombinieren.</li> <li>• industriell bedeutsame Fertigungsverfahren bei der Konstruktion und Gestaltung sowie bei der Qualitätssicherung einsetzen.</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Teilnahme an der begleitenden Vorlesung Fertigungsverfahren (H6.2 225127) wird dringend empfohlen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fritz, A.H., Fertigungstechnik, 12. Auflage, 2018, Springer, Vieweg-Verlag</li> <li>• Läßle, V., Werkstofftechnik Maschinenbau, 5. Auflage, 2015, Verlag Europa-Lehrmittel</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H6.4 225129 Projektmanagement

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H6

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	4
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Project Management
Leistungspunkte (ECTS)	2,0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS:</p> <p>Vorlesung 1,8, Übung 0,2</p> <p>Lehrmethoden:</p> <p>Vorlesung mit integrierten Kurz-Übungen</p> <p>Lernmethoden:</p> <p>Praktische Projektplanungsarbeit, Präsentation von Ergebnissen</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden kennen die Werkzeuge und Methoden des Projektmanagements.</p> <p>Sie kennen die Anforderungen an einen Projektmanager und Projektmitarbeiters und können diese darstellen.</p> <p>Sie sind in der Lage ein Projekt mittels PSP und Gantttechniken selbstständig zu planen sowie Kreativitätstechniken zur Ideenfindung in einer Gruppe auszuwählen und durchzuführen.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können Methoden des Projektmanagements eigenständig auswählen und anwenden.</p> <p>Sie sind in der Lage ein Projekt mittels PSP und Gantttechniken selbstständig zu planen sowie Kreativitätstechniken zur Ideenfindung in einer Gruppe auszuwählen und durchzuführen.</p>



Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur Teamarbeit durch Kleingruppenbildung für Projektmitarbeits- und Projektmanagementaufgaben.</p> <p>Insbesondere lernen sie die Kommunikations- und Führungsproblematik in Projekten und hinterfragen nun ihre eigene Kompetenz hierzu.</p>
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	<p>Lernziele:</p> <p>Definitionen und Inhalte von (Projekt-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt, Projektprozess</li> </ul> </li> <li>• Vorbereitung</li> <li>• Problemerkennung</li> <li>• Design <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung in die Organisation, Projektmanager, Projektgruppe</li> </ul> </li> <li>• Planung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plangesteuert (PSP, Gantt)</li> <li>• Agile Methoden</li> </ul> </li> <li>• Auslösung</li> <li>• Leitung (Steuerung)</li> <li>• Arbeit</li> <li>• Abschluss</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, mithilfe des Instrumentariums des Projektmanagements Projekte wie z. B. Veranstaltungen zu organisieren.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuster, J. et al.: Handbuch Projektmanagement, neueste Auflage</li> <li>• Jakoby, W: Projektmanagement für Ingenieure. Vol. 217. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015</li> <li>• Burghardt, M.: Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten. John Wiley &amp; Sons, 2018.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul P 225130 Praktisches Studiensemester und Praktikantenkolloquium

Dauer des Moduls	3 Semester
SWS	4
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	30.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Voraussetzungen um das Praktische Studiensemester (P 225130) anerkannt zu bekommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandene Bachelorvorprüfung (Grundstudium) und</li> <li>• absolviertes Vor- und Nachkolloquium zum Praxissemester und</li> <li>• erfolgreich absolvierte Lehrveranstaltung "Wissenschaftliches Arbeiten" und</li> <li>• erfolgreich absolvierte Lehrveranstaltung "Kommunikation im Unternehmen" und</li> <li>• fristgerechte Abgabe eines korrekten Praxissemesterberichts.</li> </ul>
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernen durch Arbeit im Unternehmen</li> <li>- Erfahren, was Studierende vor ihnen im Praxissemester erlebt und erarbeitet haben</li> <li>- Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens verstehen und anwenden</li> <li>- Kommunikation im Unternehmen verstehen und anwenden</li> </ul> <p>Prüfungsform: Präsentation, Schreiben eines Berichts mit den Vorgaben einer wissenschaftlichen Arbeit</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>• Kommunikation in Unternehmen</li> <li>• Vor- und Nachkolloquium</li> <li>• Vertiefung und Anwendung der gelernten Inhalte aus dem Studium</li> <li>• Praktische Erkenntnisse und Erfahrungen im Unternehmen</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	<p>Die Studierenden lernen zum einen, sich in das neue Arbeitsgebiet im Unternehmen einzulernen.</p> <p>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.</p>

Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	<p>Durch die möglichst selbstständige und eigenverantwortliche Mitarbeit an Projekten unter betrieblichen Bedingungen werden den Studierenden schon erste Berufserfahrungen vermittelt.</p> <p>Die Studierenden lernen, sich in das neue Arbeitsgebiet im Unternehmen einzulernen.</p> <p>Hierbei sind insbesondere auch wirtschaftliche, technische, ökologische und oft auch sicherheitstechnische und ethische Aspekte eingeschlossen.</p> <p>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.</p>
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	<p>Voraussetzungen um in das Praktische Studiensemester (P.1 225131) gehen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandene Bachelorvorprüfung (Grundstudium) und</li> <li>• absolviertes Vorkolloquium zum Praxissemester und</li> <li>• absolvierte Lehrveranstaltung "Wissenschaftliches Arbeiten"</li> <li>• absolvierte Lehrveranstaltung "Kommunikation im Unternehmen"</li> </ul>

Besonderheiten / Verwendbarkeit	<p>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.</p> <p>Zum Modul Praktikantenkolloquium gehören zudem die Lehrveranstaltungen Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation in Unternehmen (KIU). Im folgenden finden sich Hinweise zu den einzelnen Veranstaltungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Vorkolloquium muss spätestens im Semester vor dem Praxissemester absolviert werden.</li> <li>• Die Lehrveranstaltung Wissenschaftliches Arbeiten muss spätestens ein Semester vor dem Praxissemester absolviert werden. Zu finden im Stundenplan im 4. Semester WI (WI4).</li> <li>• Das Nachkolloquium ist in einem Folgesemester, im Anschluss an das Praxissemester, zu absolvieren.</li> <li>• KIU ist Bestandteil des Moduls P und muss vor Beginn des Praxissemesters abgelegt werden. Zu finden im Stundenplan im 4. Semester WI (WI4).</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	<p>Das Vorkolloquium und die Vorlesung Wissenschaftliches Arbeiten sind im 4. Semester, das Nachkolloquium ist im 6. Semester im Stundenplan zu finden:</p> <p>Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a></p>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung P.1 225131 Praktisches Studiensemester

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul P

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	5
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Internship semester
Leistungspunkte (ECTS)	28.0, dies entspricht einem Workload von 700 Stunden
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	Prüfungsvorleistung durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen, um in das Praxissemester zu gehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beständenes Grundstudium</li> <li>• Teilnahme Vorkolloquium</li> <li>• Erfolgreich "Wiss. Arbeiten" abgeleistet</li> <li>• Erfolgreich "Kommunikation i. Unternehmen" abgeleistet</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>- 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</p> <p>Prüfungsform: Schreiben eines Berichts mit den Vorgaben einer wissenschaftlichen Arbeit, Vortrag</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>• Kommunikation in Unternehmen</li> <li>• Vor- und Nachkolloquium</li> <li>• Praktische Erkenntnisse und Erfahrungen im Unternehmen</li> </ul> <p>Lernziele: Erkennen und Verstehen des Arbeitsalltags im Unternehmen</p> <p>Qualifikationsziele: Einschätzen der eigenen Arbeit und Vorkenntnisse für den späteren Beruf</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	
Terminierung im Stundenplan	<p>Das Vorkolloquium und die Vorlesung Wissenschaftliches Arbeiten sind im 4. Semester, das Nachkolloquium ist im 6. Semester im Stundenplan zu finden:</p> <p>Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a></p>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht

## Veranstaltung P.2 225132 Kommunikation im Unternehmen

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul P

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	5
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Communication in Companies
Leistungspunkte (ECTS)	2,0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS: 0,3 Vorlesung, 1,7 Übung</p> <p>Lehrmethoden:</p> <p>Workshop als Blockveranstaltung, (Kurz-)Projekte mit konkreten Aufgabenstellungen, Feedback zu Gruppen-Referate und -Präsentation</p> <p>Lernmethoden:</p> <p>Handlungs- und erfahrungsorientierte Lernprojekte, Selbststudium und Selbstanalyse</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden erkennen die kommunikativen Einflussfaktoren auf Zielerreichung, Projekterfolg, Unternehmenskultur sowie Gruppendynamik und Teamarbeit.</p> <p>Sie erkennen den Einfluß des eigenen Kommunikationsverhaltens auf die Sozial-, Gruppen- und Unternehmenshygiene.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können ihren Kommunikationsstil und die Argumentation an die persönlichkeitsbasierten Erfordernisse in teamorientierten Projektarbeiten und Aufgabenstellungen anpassen sowie ziel- und empfängerorientierte Informationsbeschaffung und -weitergabe durchführen.</p>

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeits- und Aufgabenprozesse kooperativ in heterogenen Gruppen planen und gestalten</li> <li>• Teammitglieder anleiten, beraten und unterstützen</li> <li>• Interessen und Bedürfnisse unterschiedlicher Adressaten berücksichtigen</li> <li>• Komplexe Aufgabeninhalte fachübergreifend strukturieren</li> <li>• Komplexe Themen zielgerichtet und adressatenbezogen darstellen</li> </ul>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen und Lösen von komplexen Aufgaben</li> <li>• Erkennen und Lösen von Konfliktsituationen</li> <li>• Notwendigkeit erkennen Feedback zu geben und einzuholen</li> <li>• Kooperation und gegenseitige Unterstützung erzeugen</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lern- und Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden erfahren die Notwendigkeit und Erfordernisse von kommunikativen und sozialen Kompetenzen und üben diese ein. Dabei erkennen sie die diesbezüglichen Einflußfaktoren im Umgang mit Zeitdruck und Stress. Sie erkennen den Einfluß von Persönlichkeitsstrukturen und deren Auswirkung, um diese gewinnbringend und zielführend im Team oder in Gruppen einzusetzen. Sie können Feedback sachgerecht, persönlichkeitsbezogen und folgerichtig einsetzen.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Der Leistungsnachweis in dieser Veranstaltung ist Voraussetzung für das Praxissemester.
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pawlowski, Klaus; Riebensahm, Hans: Konstruktiv Gespräche führen; Hamburg 2000</li> <li>• Kellner, Hedwig: Konferenzen Sitzungen Workshops effizient gestalten; München, Wien 2000</li> <li>• Frindte, Wolfgang: Einführung in die Kommunikationspsychologie; Weinheim, Basel 2001</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	



## Modul H7 225135 Prozesse in Unternehmen

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	6
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrformen: Vorlesung mit Übung, Vorlesung mit praktischer Arbeit</p> <p>Lernform: Selbststudium (Nachbereitung, Aufgaben lösen, Lösen von Problemstellungen in der Gruppe)</p> <p>Prüfungsform: Schriftlich (Prüfung und Bericht), Referat</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffung und Logistik</li> <li>• Integratives Projektlabor</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Studierende sind nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls zu Fragen der Logistik, der Materialwirtschaft, der innerbetrieblichen Ressourcenbereitstellung und der Lagerhaltung sensibilisiert.
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können die Layoutgestaltung mit heuristischen Methoden anwenden.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H7.1 225136 Beschaffung und Logistik

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H7

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ernst
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Procurement and Logistics
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung um an Beschaffung und Logistik (H7.1 225136) teilnehmen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse des Produktionsmanagements im Umfang der Veranstaltung Produktionsmanagement (H6.1 225126).</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung der SWS:</p> <p>Vorlesung 3 SWS, Übung 1 SWS</p> <p>Lehrmethoden:</p> <p>Vorlesung durch den Dozenten. Die Übungen werden durch die Studierenden präsentiert und falls notwendig durch den Dozenten ergänzt/korrigiert.</p> <p>Lernmethoden:</p> <p>Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Übungen müssen selbstständig vorbereitet werden, selbstständiges Literaturstudium</p>

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>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.</p> <p>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.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>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.</p>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>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.</p>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>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.</p>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beschaffungswirtschaft</li> <li>2. Materialwirtschaft</li> <li>3. Strategische und Operative Beschaffungsaufgaben</li> <li>4. Beschaffungslogistik, Intralogistik, Distributionslogistik</li> <li>5. Management der überbetrieblichen Wertschöpfungskette: Risikoerkennung, Risikominderung, Risikoteilung und Risikoüberwälzung</li> </ol> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>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.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	<p>Empfehlung um an Beschaffung und Logistik (H7.1 225136) teilnehmen zukönnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse des Produktionsmanagements im Umfang der Veranstaltung Produktionsmanagement (H6.1 225126).</li> </ul>
Sonstige Besonderheiten	Exkursionen entsprechend der Selbstorganisation durch die Studierenden
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bühner, R.: Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, jeweils neueste Auflage, München/Wien.</li> <li>• Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik. Band 3: Arbeitsvorbereitung, jeweils neueste Auflage, Berlin u.a.</li> <li>• Slack, N.; Chambers, S.; Johnston, R.: Operations Management. Latest edition, Harlow (GB).</li> <li>• Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure, jeweils neueste Auflage, München/Wien.</li> <li>• Thonemann, U.: Operations Management. Jeweils neueste Auflage, München, Pearson Education.</li> <li>• Tagesaktuelle Literatur aus den Print- und Onlinemedien und das Skript zur Vorlesung.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H7.2 225137 Integratives Projektlabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H7

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Interdisciplinary Project Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	4.0, dies entspricht einem Workload von 100 Stunden
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	<p>Voraussetzung um das Integrative Projektlabor (H7.2 225137) absolvieren zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse im Umfang der Veranstaltung Projektmanagement (H6.4 225129)</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p><b>Integratives Projektlabor</b></p> <p>Lehrmethode:</p> <p>Labor; Wissenschaftliche Betreuung der Praxisprojekte durch einen Professor</p> <p>Lernmethoden:</p> <p>Selbststudium (Literaturstudium, Vorbereitung, Entwicklungstätigkeit, Bearbeiten der Projektaufgabe)</p>

Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Projekts sind sie befähigt, das Ergebnis des Projekts als Dokument und in einem Vortrag umfassend und zuhöreradäquat darzustellen.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden sind in der Lage, ein Projekt selbständig zu planen sowie einen Ablaufplan und eine Zielvereinbarung inhaltlich und terminlich zu entwickeln.</p>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden lernen Teamarbeit und hierbei auch insbesondere: sich in die Rolle anderer zu versetzen, gemeinschaftliche Zielerreichung, Irrten &amp; Korrigieren, Reflexion des eigenen Verhaltens und Arbeitsstiles und das Führen sachlicher Diskussionen.</p> <p>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.</p>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden planen sowohl das Projekt, als auch ihre Zeitplanung und ihren Anteil am Ergebnis eigenständig mit geringer Anleitung.</p> <p>Sie müssen ihre Arbeit eigenständig planen, kontrollieren, bewerten und in der Diskussion mit anderen vertreten.</p>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bearbeitung einer vorgegebenen technisch-praktischen Problemstellungen</li> <li>2. Selbstorganisation einer Arbeitsgruppe</li> <li>3. Beschreibung eines fächerübergreifenden Projekts (Aufgabenplanung, technische und funktionale Spezifikation, gemeinsame Ziel- und Terminplanung)</li> <li>4. Organisation nach Methoden des Projektmanagements</li> <li>5. Arbeits- und Aufgabenteilung</li> <li>6. Regelmäßige Projektbesprechungen mit Ist- und Sollvergleichen im Projektfortschritt</li> <li>7. Kommunikation mit potentiellen Kunden oder Auftraggebern</li> </ol> <p>Qualifikationsziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planung und Durchführung von Designreviews und Präsentationsveranstaltungen zur Darstellung der Ergebnisse</li> <li>2. Erzeugen und Durchführung einer Präsentation für potentielle Kunden sowie potentielle Investoren</li> <li>3. Reflexion der Erfahrung aus Projektmanagementsicht in Form einer schriftlichen Dokumentation</li> </ol>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terry Griffin, G.: Programmieren lernen mit EV3, Vom Einsteiger zum Meisterprogrammierer mit LEGO® MINDSTORMS® EV3, dpunkt.verlag, 2015</li> <li>• Stadler, A.: Mein LEGO-EV3-Buch: Eigene Roboter bauen und programmieren mit LEGO MINDSTORMS (#makers DO IT), Carl Hanser Verlag, 2016</li> <li>• Jakoby, W.: Projektmanagement für Ingenieure. Vol. 217. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul H8 225140 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 2

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	10
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norman Seitz
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p><b>Werkstoffkunde</b></p> <p>Lehrform: Vorlesung mit Übung</p> <p>Lernform: Selbststudium</p> <p>Prüfungsform: Schriftliche Prüfung</p> <p><b>Werkstoffkundelabor</b></p> <p>Lehrform: Labor</p> <p>Lernform: Selbststudium</p> <p>Prüfungsform: Wissenschaftlicher Laborbericht</p> <p><b>Qualitätsmanagement</b></p> <p>Lehrform: Vorlesung mit Übung</p> <p>Lernform: Selbststudium</p> <p>Prüfungsform: schriftliche Prüfung</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffkunde</li> <li>• Werkstoffkundelabor</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	<p>Die Studierenden verfügen über integriertes Fachwissen in dem Lernbereich Werkstoffkunde. Sie erwerben vertiefte fachtheoretische Kenntnisse der technisch relevanten Werkstoffe und deren Einsatzgebiete.</p> <p>Die Konzepte des Qualitätsmanagements sind nach dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls bekannt und können auf die betriebliche Praxis übertragen werden.</p>



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	<p>Die Studierenden bilden kooperative Arbeitsgruppen, in denen sie Arbeitsprozesse planen und gestalten. Die fachübergreifenden komplexen Sachverhalte können sie durch Analyse ihrer Versuche zielgerichtet darstellen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber Fachleuten argumentativ zu vertreten und mit ihnen gemeinsam weiterzuentwickeln.</p>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden reflektieren, bewerten und verantworten eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele sowie die Konsequenzen ihrer praktischen Durchführung.</p> <p>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.</p>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Besonderheiten / Verwendbarkeit	
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H8.1 225141 Werkstoffkunde

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H8

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norman Seitz
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Materials Science
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 2 SWS; Übung 1 SWS
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden verfügen über vertieftes allgemeines Wissen und über fachtheoretisches Wissen in folgenden Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen metallischer Werkstoffe</li> <li>• allgemeine Grundlagen und die Einteilung der unterschiedlichen Werkstoffhauptgruppen</li> <li>• Grundlagen und praxiswichtige Details elementarer Eisenbasiswerkstoffe</li> <li>• elementare Grundbegriffe der Legierungsbildung, binäre Zustandsdiagramme</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche technisch relevante Anwendungsgebiete aus den Zustandsdiagrammen für technische Legierungen und für deren Grundmetalle ableiten.</li> <li>• in begründeter Form die Einsatzmöglichkeiten von Eisenmetallen vs. Nichteisenmetallen sowie von nichtmetallisch anorganischen (NMA) gegenüber nichtmetallisch organischen Werkstoffen (NMO) ableiten und entwickeln.</li> <li>• das erworbene Wissen auf konkrete Problemstellungen anwenden.</li> <li>• relevante Literatur effizient recherchieren.</li> <li>• sich selbständig in technische Systeme einarbeiten.</li> </ul>

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übernehmen Verantwortung in einem Team.</li> <li>• arbeiten zielorientiert mit anderen zusammen.</li> </ul> <p>kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese.</p>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter und hinterfragen diese selbständig und kompetent.</li> <li>• organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv.</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Materie</li> <li>• Chemische Bindungen</li> <li>• Legierungssysteme</li> <li>• Aggregatzustände der Materie</li> <li>• Werkstoffe und Umwelt</li> <li>• Mechanische Werkstoffeigenschaften</li> <li>• Thermische Werkstoffeigenschaften</li> <li>• Werkstoffarten und ihre Anwendungen</li> <li>• Metalle (Eisen-Basis-Werkstoffe, Nichteisen (NE)- Metalle und Legierungen</li> <li>• Kunststoffe</li> <li>• Verbundwerkstoffe</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können Struktur, Eigenschaften und Mechanismen von Werkstoffen erläutern und kennen deren Anwendungen.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Das Werkstoffkundelabor (H8.2 225142) sollte begleitend zu der Vorlesung Werkstoffe (H8.1 225141) belegt werden.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Aufgabensammlung, Braunschweig 2015</li> <li>• Domke, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Düsseldorf 2001</li> <li>• Macherauch, E.: Praktikum in Werkstoffkunde, 10. Aufl., Braunschweig 1992</li> <li>• Aluminium Taschenbuch: Band 1, Düsseldorf 2009</li> <li>• Jacobs, O.: Werkstoffkunde, Würzburg 2016</li> <li>• Aktuelle Hinweise auf neuere Quellen während der Lehrveranstaltung.</li> <li>• Skript mit weiterführenden Literaturangaben.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
---	--

## Veranstaltung H8.2 225142 Werkstoffkundelabor

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H8

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norman Seitz
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Materials Science Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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	
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Lehrmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Angeleitete Laborversuche inklusive kritischer Auswertung (50%)</li> </ul> <p>Lernmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Übungen begleitend zu den Laborversuchen (10%)</li> <li>theoretische Ausarbeitungen zu den Lerninhalten der Laborversuche in Form von Referaten mit Qualifizierungstestaten</li> <li>erfolgreich abgeschlossene Testate als Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an Klausur zu H8.1 (40%)</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Eigenschaften verschiedener Werkstoffe bezüglich der mechanischen und Härteeigenschaften gegenüberstellen</li> <li>kompetent über die Auswahl von Werkstoffen für unterschiedliche Anwendungen in der Technik und deren Einsatzgrenzen entscheiden.</li> </ul>

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche technisch relevante Anwendungsgebiete für technische Legierungen und für deren Grundmetalle ableiten.</li> <li>in begründeter Form die Einsatzmöglichkeiten von Eisenmetallen vs. Nichteisenmetallen ableiten und entwickeln.</li> <li>das erworbene Wissen auf konkrete Problemstellungen anwenden.</li> <li>relevante Literatur effizient recherchieren.</li> <li>sich selbständig in technische Systeme einarbeiten.</li> </ul>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übernehmen Verantwortung in einem Team.</li> <li>arbeiten zielorientiert mit anderen zusammen.</li> </ul> <p>kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese.</p>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter und hinterfragen diese selbständig und kompetent.</li> <li>organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv</li> <li>benutzen komplexe technische Diagramme und Formeln vorausschauend und gewissenhaft.</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nr. 1: Zugversuch an verschiedenen metallischen Werkstoffen, mit detaillierter Auswertung</li> <li>- Nr. 2: Härten und Anlassen von Stahl , inkl. Härteprüfverfahren Rockwellhärte (HRC)</li> <li>- Nr. 3: Aushärtung von Al Mg Si 0,5, inkl. Härteprüfverfahren Brinellhärte (HB)</li> <li>- Nr. 4: Rekristallisation von Kupfer inkl. Härteprüfverfahren Brinellhärte (HB)</li> <li>- Nr. 5: Verfestigung SE-Kupfer inkl. Härteprüfverfahren Vickershärte (HV)</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden eignen sich, durch die Durchführung von praktischen Versuchen, Wissen über die Eigenschaften und Anwendungen der Werkstoffe an. Dadurch sind sie in der Lage diese zu erklären und eine anwendungsgerechte Auswahl an Werkstoffen bezüglich der Beanspruchung der Verarbeitung zu treffen.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Die Vorlesung Werkstoffkunde (H8.1 225141) sollte begleitend zu dem Werkstofflabor (H8.2 225142) belegt werden.
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung; Aufgabensammlung; Braunschweig 2015</li><li>• Domke, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Düsseldorf 2001</li><li>• Macherauch, E.: Praktikum in Werkstoffkunde, 10. Aufl., Braunschweig 1992</li><li>• Aluminium Taschenbuch: Band 1, Düsseldorf 2009</li><li>• Jacobs, O.: Werkstoffkunde, Würzburg 2016</li><li>• Detaillierte Versuchsanleitungen zu den einzelnen Versuchen und das Skript mit weiterführenden Literaturangaben zu finden auf der E-Learning Plattform ILIAS.</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung H8.3 225143 Qualitätsmanagement

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul H8

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Dr. Rudi Ott
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Quality Management
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS:</p> <p>Vorlesung 1,5 SWS. Übung 0,5 SWS.</p> <p>Lehrmethoden:</p> <p>Vorlesung, Übungen. Lernmethoden: Vorlesungsnachbereitung, Bearbeitung von Übungsfragen, selbstständiges Literaturstudium.</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Die Studierenden können die Zielsetzungen und die qualitätsbezogenen Tätigkeiten des Qualitätsmanagements (QM) darstellen. Sie können die Fragestellungen zur Bedeutung der Qualität aus Hersteller- und Kundensicht, zur Beeinflussbarkeit und zu Konsequenzen bei Nichterfüllung von Qualitätsforderungen beantworten. Die Zusammenhänge der Methoden und Werkzeuge des QM hinsichtlich der Qualitätsplanung, der Qualitätslenkung, der Qualitätssicherung und der Qualitätsverbesserung können sie aufzeigen und in die betriebliche Praxis transferieren.
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Praktische Anwendungen von Methoden und Werkzeugen festigen das Wissen in den Aufgabenbereichen des Qualitätsmanagements.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden erfahren im Rahmen der gemeinsamen Bearbeitung von Übungsfragen und Übungen, welche Auswirkungen ihre Mitarbeit auf den Erfolg einer Teamarbeit hat.



Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden müssen im Rahmen der Lehrveranstaltung ihre persönlichen Lern- und Arbeitsziele eigenständig festlegen, verfolgen und verantworten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität - Definition und Bedeutung.</li> <li>• Ziele und Elemente des Qualitätsmanagements (QM).</li> <li>• Qualitätsmanagementsysteme (QMS) und zugrundeliegende Normung.</li> <li>• Total Quality Management (TQM) und Business Excellence.</li> <li>• Qualitätsmethoden im Produktentstehungsprozess (PEP).</li> <li>• Qualitätswerkzeuge.</li> <li>• QM-Aufgaben: Qualitätsplanung, -lenkung, -sicherung, -prüfung, und -verbesserung.</li> <li>• Qualitätsbezogene Kosten.</li> <li>• Qualität und Recht.</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können die Zusammenhänge der Methoden und Werkzeuge des QM hinsichtlich der Qualitätsplanung, der Qualitätslenkung, der Qualitätssicherung und der Qualitätsverbesserung aufzeigen und in die betriebliche Praxis transferieren.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benes, Georg; Groh, Peter: Grundlagen des Qualitätsmanagements. München: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage</li> <li>• Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure. München: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage</li> <li>• Linß, Gerhard: Training Qualitätsmanagement. München: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage</li> <li>• Schmitt, Robert; Pfeifer, Thilo: Qualitätsmanagement. München und Wien: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage</li> <li>• Winz, Gerald: Qualitätsmanagement für Wirtschaftsingenieure. München: Carl Hanser Verlag, jeweils neueste Auflage</li> <li>• Skript zur Vorlesung</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul S1 225250 Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	13
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	20.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurden
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p><b>TEV 1+2:</b></p> <p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen; Lernform: Selbststudium; Prüfungform: Schriftliche Prüfung</p> <p><b>Planspiel, Fallstudien, Übungen zu S1:</b></p> <p>Lehrform: Lernform: Prüfungform: Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation</p> <p><b>Seminar zu aktuellen Aspekten:</b></p> <p>Lehrform: Seminar; Lernform: Selbststudium; Prüfungform: Wissenschaftliche, schriftliche Arbeit mit abschließender Präsentation</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement (TEV) 1+2</li> <li>• Planspiel, Fallstudien und Übungen zu TEV</li> <li>• Seminar zu aktuellen Aspekten</li> </ul>
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.
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 erarbeiten und beurteilen.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Fach- und Expertenteams verantwortlich und selbstreflektiert arbeiten</li> <li>• antizipierend mit Problemen in Teams und heterogenen Arbeitsgruppen umgehen</li> <li>• Komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber Fachpublikum argumentativ vertreten und mit ihnen weiterentwickeln</li> </ul>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>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.</p>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beständenes Praktisches Studiensemester (P 225130)</li> </ul>
Besonderheiten / Verwendbarkeit	<p>Es muss gewählt werden zwischen den Schwerpunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement (betriebswirtschaftlich) (S1 225250) <b>oder</b></li> <li>• Unternehmenssteuerung und Controlling (betriebswirtschaftlich) (S2 225260) <b>oder</b></li> <li>• Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion (technisch) (S3 225270)</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S1.1 225251 Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement 1

Diese Veranstaltung ist im Modul S1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Technical Procurement and Sales Management 1
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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	Lehrveranstaltung ohne Prüfung, hier: Prüfung auf Modulebene
Prüfungsdauer	120 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beständenes Praktisches Studiensemester (P 225130)</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung der SWS: Vorlesung 4 SWS</p> <p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen</p> <p>Lernmethoden: Selbststudium</p> <p>Prüfungsform: Schriftliche Prüfung</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>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 Beziehungsmanagements im Investitionsgütermarketing.</p>

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 Ertragssteigerungspotential, 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 erörtern 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	<p>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</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit und Umsetzung eines Lieferantenmanagements 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 einordnen sowie (Preis-) Verhandlungen vorbereiten und führen.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Planspiel, Fallstudien, Übungen zu S1 (S1.3 225254)

Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rentzsch, Hans-Peter: Kundenorientiert verkaufen im Technischen Vertrieb; 3. erweiterte Auflage, Wiesbaden 2003</li><li>• Winkelmann, Peter: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung: Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements (CRM), München, 2012</li><li>• Kuhlmann, Eberhard: Industrielles Vertriebsmanagement; München 2001</li><li>• Hirschsteiner, Günter: Einkaufsverhandlungen; München, Wien 2002</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S1.2 225252 Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement 2

Diese Veranstaltung ist im Modul S1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Technical Procurement and Sales Management 2
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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	Lehrveranstaltung ohne Prüfung, hier: Prüfung auf Modulebene
Prüfungsdauer	120 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beständenes Praktisches Studiensemester (P 225130)</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung der SWS: Vorlesung 4 SWS</p> <p>Lehrform: Vorlesung mit Übungen</p> <p>Lernmethoden: Selbststudium</p> <p>Prüfungsform: Schriftliche Prüfung</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>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.</p>

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 erörtern 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	<p>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</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit und Umsetzung eines Lieferantenmanagements 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.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Planspiel, Fallstudien, Übungen zu S1 (S1.3 225254)
Sonstige Besonderheiten	



Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rentzsch, Hans-Peter: Kundenorientiert verkaufen im Technischen Vertrieb; 3. erweiterte Auflage, Wiesbaden 2003</li><li>• Winkelmann, Peter: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung: Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements (CRM), München, 2012</li><li>• Kuhlmann, Eberhard: Industrielles Vertriebsmanagement; München 2001</li><li>• Hirschsteiner, Günter: Einkaufsverhandlungen; München, Wien 2002</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

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

Diese Veranstaltung ist im Modul S1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Business Simulation, Case Studies, practices in Technical Procurement and Sales Management
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Rhetorik und Präsentationstechnik (H5.1 225121); Marketing (H3.2 225112), Planspiel Unternehmensführung (H4.3 225118); Kommunikation in Unternehmen (P.2 225132)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Lehrmethoden: handlungsorientiertes, interaktives Vertriebs- und Einkaufs-Planspiel, Coaching-Sitzungen mit dem Dozenten, Feedback Lernmethoden: Übung, Planspiel, Präsentation
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden verfügen über ein breites integriertes Einkaufs- und Vertriebsfachwissen um in einer praktischen Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihre Vertriebskompetenz zu steigern</li> <li>• die Zusammenhänge zwischen Kundenstruktur und Kundenansprache zu erkennen</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können in einem praktischerorientiertem Umfeld auf Basis einer komplexen Problemstellung Lösungen hinsichtlich folgender Punkte erarbeiten und beurteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung des Zusammenspiels der Akteure im Buying sowie Selling-Center zur Verbesserung von Ermittlungs-, Lösungs- und Verhandlungsstrategien</li> <li>• Lösungsorientierter Umgang mit Kunden und Lieferanten, im sich häufig ändernden Anforderungs- und Wettbewerbsumfeld</li> </ul>

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 dabei 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	Lern- und Qualifikationsziele: Am Beispiel der Bearbeitung eines handlungsorientierten Projektauftrages lernen die Studierenden die Techniken zur Bedarfsermittlung einzusetzen um in einer adäquaten Kundenansprache optimale Ergebnisse zu erzielen. Mittels auftragsbezogenem Projektmanagement werden die Kundenbedarfe umgesetzt und in einer Verkaufs- und Ergebnispräsentation dargestellt. Nach Diskussion der Kundenanforderungen wird eine angepasste Angebotserstellung und weitere -prüfung präsentiert. Die Studierenden erkennen die Besonderheiten und Unterschiede zwischen externer und interner Kommunikation und üben diese ein.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird empfohlen die Veranstaltung parallel zur Schwerpunktveranstaltung TEV1+2 (S1.1 225251 + S1.2 225252) zu besuchen
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	Kleinaltenkamp, Michael: Technischer Vertrieb: Auftrags- und Projektmanagement: Projektbearbeitung für den Technischen Vertrieb, Heidelberg, 1998
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S1.4 225255 Seminar zu aktuellen Aspekten

Diese Veranstaltung ist Wahlveranstaltung im Modul S1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Seminar about current aspects
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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	lehrveranstaltungsübergreifend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erforderlich sind gute Englischkenntnisse Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen (H5.2 225122). In dieser Vertiefungsrichtung wird auch das Heranziehen von englischsprachige Fachliteratur zur Wissenserschließung und Themenbearbeitung erwartet
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lehrmethoden: Einführungsvorlesung, individuelle Coaching-Sitzungen mit dem Dozenten</li> <li>Lernmethoden: Selbststudium, Literaturstudium, Anfertigung von Hausarbeiten, Referat</li> </ul>
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, Erschließung und der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit 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	Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können aktuelle Themen zu Fragen des Einkaufs und des Vertriebs technisch komplexer Güter im Investitionsgütermarkt nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten und sich das erforderliche Wissen hierzu selbstständig erschließen. Sie sind in der Lage in vornehmlich schriftlicher aber auch mündlicher Form hierüber mit Fachleuten zu diskutieren.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krämer, Walter: Wie schreibe ich eine Seminar- oder Examensarbeit?; 2. Auflage Frankfurt/ New York 1999</li> <li>• Theisen, Manuel, René: Wissenschaftliches Arbeiten; 13. neu bearbeitete Auflage; München 2006</li> <li>• Disterer, Georg: Studienarbeiten schreiben; 4., überarbeitete Auflage; Berlin, Heidelberg, 2007</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul S2 225260 Unternehmenssteuerung und Controlling

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	13
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	20.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurden
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrformen: Veranstaltung mit Übung, Seminar</p> <p>Lernformen: Selbststudium (Nachbereitung, Aufgaben lösen, Recherchieren, Seminararbeit schreiben)</p> <p>Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfungen, Seminararbeit)</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationale Rechnungslegung und Business Analysis</li> <li>• Controlling 1 (Operatives Controlling)</li> <li>• Controlling 2 (Strategisches Controlling)</li> <li>• Seminar und Fallstudien zu aktuellen Aspekten der Unternehmenssteuerung und des Controllings.</li> </ul>
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	<p>Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beständenes Praktisches Studiensemester (P 225130)</li> <li>• Erforderlich sind gute Englischkenntnisse im Umfang der Lehrveranstaltung Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen (H5.2 225122). In dieser Vertiefungsrichtung wird auch englisch-sprachige Fachliteratur eingesetzt</li> </ul>
Besonderheiten / Verwendbarkeit	<p>Es muss gewählt werden zwischen den Schwerpunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement (betriebswirtschaftlich) (S1 225250) <b>oder</b></li> <li>• Unternehmenssteuerung und Controlling (betriebswirtschaftlich) (S2 225260) <b>oder</b></li> <li>• Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion (technisch) (S3 225270)</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S2.1 225261 Internationale Rechnungslegung und Business Analysis

Diese Veranstaltung ist im Modul S2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Martin Tettenborn
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Englisch
Veranstaltungsname (englisch)	International Accounting and Business Analysis
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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	Lehrveranstaltung ohne Prüfung, hier: Prüfung auf Modulebene
Prüfungsdauer	60 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung sind Kenntnisse im Umfang der folgenden Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten- und Leistungsrechnung (H4.1 225116) und</li> <li>• Investition und Finanzierung (H4.2 225117)</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Verteilung SWS: Vorlesung 1,5 SWS, Übung 0,5 SWS</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesung mit Übung</p> <p>Lernmethoden: Selbststudium (Vorlesungsnachbereitung, Literaturstudium)</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Knowledge of the main IFRS, financial statement analysis and the relationship between financial accounting and management accounting.
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	<p><b>Course description</b></p> <p>By the end of the course students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• understand the growing importance of global financial markets and its relation to financial reporting;</li> <li>• understand the usefulness of a conceptual framework and the objective of financial reporting;</li> <li>• understand basic accounting assumptions and measurement principles.</li> </ul> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Accounting</li> <li>• Importance of global markets</li> <li>• objective of financial reporting.</li> <li>• Challenges facing financial reporting</li> <li>• Conceptual Framework</li> <li>• Measurement principles</li> <li>• Revenue recognition</li> <li>• Analyses of various financial reports</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird empfohlen die Veranstaltung Controlling 2 (S2.3 225264) begleitend zu besuchen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IFRS current Edition</li> <li>• selected financial reports and journal articles</li> <li>• Kieso/weygandt/warfield; Intermediate Accounting, Wiley, Hoboken, 2018</li> </ul>

Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S2.2 225262 Controlling 1 (Operatives Controlling)

Diese Veranstaltung ist im Modul S2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Robert Sedlaczek Prof. Dr. Marcus Drescher
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Controlling of Business Units (Operations Management)
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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	Lehrveranstaltung ohne Prüfung, hier: Prüfung auf Modulebene
Prüfungsdauer	60 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Finanz- und Rechnungswesen (H4 225115)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Verteilung SWS: Vorlesung 4 SWS, Übung 2 SWS  Lehrmethoden: Vorlesung mit Übung  Lernmethoden: Selbststudium (Vorlesungsnachbereitung, Literaturstudium)  Prüfungsform: Schriftliche Klausur
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	

Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden sind vertraut mit den wesentlichen Elementen eines Planungs- und Kontrollsystems. Sie kennen die wesentlichen, in der Praxis angewandten ergebnis-, liquiditäts- und kapitalmarktorientierten Kennzahlen und sind hernach imstande, Budgets zu beurteilen und Kennzahlen sachgerecht zu selektieren. Anhand von Praxisbeispielen diskutieren die Studierenden mit dem Dozenten ein aus den Daten des Jahresabschlusses abgeleitetes Kennzahlensystem. Die Studierenden kennen den Aufbau der Kostenplanung und des Soll-Ist-Vergleichs in der Plankostenrechnung bezüglich des theoretischen Konzepts und vertiefen diese Kenntnisse anhand eines praktischen Beispiels. Die Studierenden sind sicher im Umgang mit den Formen der Ergebnisrechnung und der Break-Even-Analyse. Verfahrenswahlprobleme, die Bestimmung des optimalen Produktions- und Absatzprogramms und die Ermittlung von Preisuntergrenzen veranschaulichen, wie Controller betrieblicher Entscheidungen untermauern.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definition und Funktionen des Controlling</li> <li>2. Controlling als Koordination des Führungssystems</li> <li>3. Controlling-Definitionen in der Praxis</li> <li>4. Grundlagen der Plankostenrechnung</li> <li>5. Ergebnisrechnung und Break-Even-Analyse</li> <li>6. Planung des optimalen Produktionsprogramms</li> <li>7. Bestimmung von Preisuntergrenzen</li> <li>8. Planungs- und kontrollorientierte Unternehmensführung</li> <li>9. Prozesskostenrechnung</li> <li>10. Zielkostenrechnung</li> <li>11. Verrechnungspreise</li> <li>12. Kennzahlen als Hilfsmittel der Unternehmenssteuerung: ergebnisorientierte Kennzahlen, liquiditätsorientierte Kennzahlen, kapitalmarktorientierte Kennzahlen</li> </ol>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Es wird empfohlen die Veranstaltung Controlling 2 (S2.3 225264) begleitend zu besuchen.
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ewert, R. / Wagenhofer, H.: Interne Unternehmensrechnung, aktuelle Auflage</li> <li>• Horvath, P.: Controlling, aktuelle Auflage</li> </ul>

Terminierung im Stundenplan	StarPlan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht

## Veranstaltung S2.3 225264 Controlling 2 (Strategisches Controlling)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul S2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Strategic Controlling
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
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, operativen und taktischen 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 der angeleiteten Ausarbeitung von Lehrtexten in der Kleingruppen üben sich die Studierenden in der zielorientierten Gruppenarbeit.

Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage, Anwendungsvoraussetzungen und Anwendungsmöglichkeiten von strategischen Marketing-Strategien, ausgewählten Verfahren der Prognose und der Entscheidungsfindung einzuschätzen und damit fachliche Arbeitsziele zu reflektieren und zu bewerten.
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategisches Handeln in Unternehmen</li> <li>• Controlling strategischen Handelns</li> <li>• Situationsanalyse auf der Ebene der strategischen und der taktischen Marketingplanung</li> <li>• Qualitative und quantitative Prognoseverfahren</li> <li>• Normative und "natürliche" Entscheidungsprozesse unter Sicherheit und unter Risiko</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die situativen Bedingungen und ihre Entwicklung zu analysieren und zu evaluieren, um darauf aufbauend Marktbearbeitungsstrategien zu entwickeln</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alter, R.: Strategisches Controlling, Oldenbourg, 2011</li> <li>• Porter, M. E.: Wettbewerbsstrategie, 11. Aufl., Campus, 2008</li> <li>• Koch, J., Riedmüller, F.: Marktforschung. 7. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, 2021</li> <li>• Bamberg, G., Coenenberg, A., Krapp, M.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 14. Aufl., Vahlen, 2008</li> <li>• Levin, H., McEvan, P.: Cost-Effectiveness Analysis, Sage, 2001</li> <li>• Clemen, Robert: Making Hard Decisions. 3. Aufl., Duxbury Press, 2014</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht

## Veranstaltung S2.4 225265 Seminar und Fallstudien zu aktuellen Aspekten

Diese Veranstaltung ist Wahlveranstaltung im Modul S2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprick
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Seminar and Case Studies about current aspects
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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	lehrveranstaltungsübergreifend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erforderlich sind gute Englischkenntnisse (225122 H5.2 Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen). 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 schwerpunktypischen 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.
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 Definition, Reflexion und Bewertung von eigenen Arbeitszielen
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitung von aktuellen Themen zu Fragen des strategischen Controlling, Marktforschung und Strategieentwicklung.</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Eigenständiges Erarbeiten eines theoretischen Ansatzes oder eigenständiges Lösen eines praktischen betrieblichen Problem anhand von Originaltexten aus wissenschaftlichen und betriebspraktischen Quellen.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<p>Eine Angabe über die Basisliteratur erfolgt abhängig von der spezifischen Themenstellung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten. 18. Aufl., 2021, München</li> <li>• Disterer, G.: Studienarbeiten schreiben. 7. Aufl., 2014, Berlin, Heidelberg</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul S3 225270 Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion

Dauer des Moduls	2 Semester
SWS	13
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	20.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurden
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrformen: Vorlesungen mit Übungen, Vorlesungen mit Labor, Labor</p> <p>Lernformen: Selbststudium (Nacharbeitung, Aufgaben lösen, Literaturstudium)</p> <p>Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung, Laborbericht), Kombiniert (Referat und schriftliche Prüfung)</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Antriebstechnik</li> <li>* Feldbusse</li> <li>* Sensortechnik mit Labor</li> <li>* Nachrichtentechnik: Wireless</li> <li>* Projektlabor</li> </ul>
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	<p>Die Studierenden können Realisierungskonzepte für Kommunikationssysteme in der Produktion von der Sensor-/ Aktorebene bis zur Managementebene bewerten.</p> <p>Im Projektlabor lernen sie die Anwendung methodischer Vorgehensweisen für die reale Umsetzung von Teilsystemen aus der Automatisierungstechnik.</p>
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	<p>Die Studierenden vertiefen Fragestellungen aus den Vorlesungen und aus dem Projektlabor eigenständig weiter.</p> <p>Sie können theoretische erlernte Methoden in der Praxis anzuwenden.</p>

Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beständenes Praktisches Studiensemester</li> <li>• Erforderlich sind gute Englischkenntnisse (225122 H5.2 Englisch für Wirtschaftsingenieurwesen). In dieser Vertiefungsrichtung wird auch englischsprachige Fachliteratur eingesetzt.</li> </ul>
Besonderheiten / Verwendbarkeit	<p>Es muss gewählt werden zwischen den Schwerpunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Einkauf und Vertriebsmanagement (betriebswirtschaftlich) (S1 225250) <b>oder</b></li> <li>• Unternehmenssteuerung und Controlling (betriebswirtschaftlich) (S2 225260) <b>oder</b></li> <li>• Informations- und Kommunikationstechnik in der Produktion (technisch) (S3 225270)</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S3.1 225271 Antriebstechnik

Diese Veranstaltung ist im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Drive Engineering
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
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	Lehrveranstaltung ohne Prüfung, hier: Prüfung auf Modulebene
Prüfungsdauer	60 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Steuerungs- und Regelungstechnik (H1.3 225103)  Die Vorlesungen Antriebstechnik und Feldbusse sind gemeinsam zu besuchen und verpflichtend gemeinsam abzulegen.
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	<p>Einführung in die Antriebstechnik.</p> <p>Funktionsweise und Berechnung von Elektromotoren (Gleichstrom-, Drehstrom-, Linearmotoren).</p> <p>Ansteuerung von Servomotoren.</p> <p>Einführung in die Robotertechnik.</p> <p>Anwendung von Servomotoren in unterschiedlichen Roboterkinematiken.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Sensortechnik mit Labor (S3.3 225274) und Nachrichtentechnik: Wireless (S3.4 225275)
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<p>Frank, H.: Vorlesungsmanuskripte.</p> <p>Hagl, R.: Elektrische Antriebstechnik Carl Hanser Verlag, München, 2015.</p> <p>Probst, U.: Servoantriebe in der Automatisierungstechnik: Komponenten, Aufbau und Regelverfahren. Springer Verlag, 2016.</p> <p>Kief, H.B.; Roschiwal, H.A.; Schwarz, K.: CNC-Handbuch. Carl Hanser Verlag, München, 2017.</p>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S3.2 225272 Feldbusse

Diese Veranstaltung ist im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Fieldbus
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
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	Lehrveranstaltung ohne Prüfung, hier: Prüfung auf Modulebene
Prüfungsdauer	60 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Verpflichtend um einen Schwerpunkt (S1 oder S2 oder S3) wählen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beständenes Praktisches Studiensemester (P 225130)</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Lehrmethode: Vorlesung mit integrierten Übungsaufgaben</p> <p>Lernmethoden: Nachbereitung der Vorlesungen, Laborübungen</p> <p>Prüfungsform: Schriftliche Prüfung</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden verstehen die in der Automatisierungstechnik verwendeten Kommunikationsdienste.</p> <p>Sie kennen verschiedene Feldbussysteme und deren besondere Eigenschaften.</p>
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	<p>In Übungsaufgaben vertiefen die Studierenden systematische Vorgehensweisen für die Realisierung von industriellen Kommunikationssystemen.</p> <p>In Laborübungen werden theoretische Vorgehensweisen in der Praxis umgesetzt.</p>

Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziel:</p> <p>Anforderungen an die Dienste in industriellen Kommunikationssystemen</p> <p>Klassische Feldbussysteme (z.B. Profibus und ASi).</p> <p>Industrial Ethernet.</p> <p>Feldbussysteme auf der Basis von Ethernet (z.B. Profinet und Ethercat).</p> <p>Laborübungen.</p> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>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.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Sensortechnik mit Labor (S3.3 225274) und Nachrichtentechnik: Wireless (S3.4 225275)
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<p>Frank, H.: Vorlesungsmanuskripte.</p> <p>Wellenreuther, G.; Zastrow, D.: Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis, 6. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2015.</p> <p>Weigmann, J.; Kilian, G.: Dezentralisieren mit Profibus-DP. 3. Auflage, Publics Corporate Publishing, 2002.</p> <p>Popp, M.: Das Profinet IO Buch, 2. Auflage, VDE, 2010.</p>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/splan/">https://splan.hs-heilbronn.de/splan/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	Wird in den ersten drei Vorlesungswochen veröffentlicht

## Veranstaltung S3.3 225274 Sensortechnik mit Labor

Diese Veranstaltung ist im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Heinz Frank Prof. Dr.-Ing. Marcus Stolz
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integriertem Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Sensor Engineering with Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	5.0, dies entspricht einem Workload von 125 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Vorlesung mit Übungen und integriertem Laborteil
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die Rolle und das Prinzip eines Sensors auf dem Markt.</li> <li>• wissen, welche Sensorprinzipien für welche Aufgabenstellung geeignet ist und nach welchen Kriterien Sensoren ausgewählt werden.</li> <li>• beschreiben physikalische Effekte in Sensoren.</li> <li>• vergleichen die Vor- und Nachteile der einzelnen Sensorprinzipien.</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unter einer praktischen messtechnischen Aufgabenstellung einen Sensor auswählen und diese Auswahl begründen.</li> <li>• Berichte präsentieren.</li> <li>• relevante Literatur effizient recherchieren.</li> <li>• sich selbständig in technische Systeme einarbeiten.</li> </ul>



Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übernehmen Verantwortung in einem Team.</li> <li>• arbeiten eigenständig und eigenverantwortlich.</li> <li>• kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese</li> </ul>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter.</li> <li>• organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv.</li> <li>• benutzen komplexe technische Geräten vorausschauend und gewissenhaft.</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensortechnologie und -markt</li> <li>• Physikalische Effekte der Sensoren</li> <li>• Geometrische Größen</li> <li>• Mechanische Größen</li> <li>• Temperaturmessung</li> <li>• Fotometrische Größen</li> <li>• Akkustische Größen</li> <li>• Sensoren für automotive Anwendungen</li> </ul> <p>Qualifikationsziele im Labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulation und Optimierung von Regelkreisen(Druck-/ Temperatur-/ Füllstands- und Durchfluss-/Motorregelung)</li> <li>• Positioniersystem</li> <li>• Inverses Pendel</li> <li>• Infrarotkamera</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Antriebstechnik (S3.1 225271), Feldbusse (S3.2 225272) und Nachrichtentechnik: Wireless (S3.4 225275)
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hering, E.; Schönfelder, G.: Sensoren in Wissenschaft und Technik, 1. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2012</li> <li>• Schrüfer, E.; Reindl, L.; Zagar, B.: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, 12. Auflage, Hanser, München, 2018</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S3.4 225275 Nachrichtentechnik: Wireless

Diese Veranstaltung ist im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Gessler
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Communications Engineering: Wireless
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Informatik 1 (G2.1 225006), Informatik 2 (G2.2 225007), Steuerungs- und Regelungstechnik (H1.3 225103)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Vorlesung mit Übungen und Selbststudium
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen der Kommunikations- und Nachrichtentechnik anhand von "drahtlosen" Systemen ("wireless")</li> <li>• sind in der Lage, die einzelnen Funk-Verfahren zu klassifizieren</li> <li>• beherrschen die Grundlagen der Kommunikationstechnik, insbesondere das ISO/OSI-Modell und die Netzwerke</li> <li>• können bei der Nachrichtentechnik die digitalen Modulationsverfahren und deren Leistungsbilanz erklären.</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• standardisierte und proprietäre Funk-Verfahren analysieren</li> <li>• grundlegende nachrichtentechnische Zusammenhänge wie die Leistungsbilanz analysieren und die Reichweite berechnen</li> <li>• Wissen mittels umfassende Transferleistungen anwenden, insbesondere anhand von Übungsaufgaben auf dem Gebiet der drahtlosen Nachrichtentechnik („wireless“).</li> </ul>

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definieren, reflektieren und bewerten Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse beim Erarbeiten von Grundlagen der Nachrichtentechnik.</li> <li>• gestalten eigenständig und nachhaltig die Lern- und Arbeitsprozesse insbesondere anhand von Übungsaufgaben.</li> <li>• vertiefen die Fragestellungen der Vorlesung eigenständig weiter.</li> <li>• organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv.</li> <li>• arbeiten eigenständig und eigenverantwortlich.</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <p>Einführung "Eingebettete Funksysteme" Grundlagen der Kommunikationstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO/OSI-Modell</li> <li>• Netzwerke</li> <li>• Grundlagen der Nachrichtentechnik</li> <li>• Leistungsbilanz und Reichweiten-Abschätzung</li> <li>• Digitale Modulationsverfahren</li> <li>• Eingebettete Funksysteme</li> <li>• Demonstration Trends</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Sensorprinzipien und physikalische Effekte in Sensoren zu analysieren und für praktische messtechnische Aufgabenstellungen Sensoren auswählen und die Auswahl zu begründen.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	Antriebstechnik (S3.1 225271), Feldbusse (S3.2 225272) und Sensortechnik mit Labor (S3.3 225274)
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gessler, R.; Krause, Th.: Wireless-Netzwerke für den Nahbereich. 2. Auflage, Springer Vieweg, 2015.</li><li>• Gessler, R.: Entwicklung eingebetteter Systeme. Springer Vieweg, 2014.</li><li>• Scherff, J.; Grundkurs Computernetzwerke. 2. Auflage, Vieweg + Teubner, 2010.</li><li>• Froberg, W. Kolloschie, H.; Löffler, H.: Taschenbuch der Nachrichtentechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2008.</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung S3.5 225276 Projektlabor

Diese Veranstaltung ist im Modul S3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Project Laboratory
Leistungspunkte (ECTS)	6.0, dies entspricht einem Workload von 150 Stunden
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	33,75
Workload - Selbststudium	116,25
Detailbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>Die Projektergebnisse sind in einer technischen Dokumentation und/oder in einem Referat umfassend darzustellen.</p>
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse über allgemeine, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen aus dem Grundstudium und vertiefte Kenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Fächer aus dem Hauptstudium.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>3 SWS Labor</p> <p>Lehrmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die konkrete Aufgabenstellung des Projektes</li> <li>• Regelmäßige Beratungs- und Teamgespräche</li> </ul> <p>Lernmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbständige Durchführung des Projektes unter Anwendung sowohl ingenieurwissenschaftlicher als auch betriebswirtschaftlicher Grundlagen.</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>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.</p>

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	<p>Interne / externe Aufgabenstellungen in Form von Projekten aus den Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnik oder artverwandten Gebieten.</p> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstorganisation einer Arbeitsgruppe von Studierenden für die Bearbeitung eines fächerübergreifenden Projekts.</li> <li>• Gemeinsame Ziel- und Terminplanung.</li> <li>• Organisation nach Methoden des Projektmanagements.</li> <li>• Übernahme von Teilaufgaben durch die Arbeitsgruppenmitglieder.</li> <li>• Regelmäßige Besprechungen mit Ist- und Sollvergleichen im Projektfortschritt.</li> <li>• Planung und Durchführung einer Präsentationsveranstaltung zur Darstellung der Ergebnisse und/oder Ergebnisdarstellung in Form einer schriftlichen Dokumentation.</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeiten, Durchführen und Evaluieren einer ingenieurwissenschaftlichen Problemstellung in Form eines abgeschlossenen Projektes.</li> <li>• Erlernen von Projektmanagementmethoden in der Praxis.</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektbeschreibungen (eLearning-Plattform Ilias)</li> <li>• Hering, H. u.a.: Technische Berichte - Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2015</li> <li>• Heinitz, M.: Wissenschaftliches Arbeiten für Ingenieure, BoD - Books on Demand, 2018</li> <li>• van Dongen, M. R. C.: LaTeX and Friends, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
---	--

## Modul W1 225300 Ingenieurwissenschaftliches Projekt

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	3
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) 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.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	Lehr- und Lernformen: Labor und Selbststudium  Prüfungsform: Praktische Arbeit/ Laborarbeit mit zugehöriger schriftlicher Ausarbeitung
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortschrittliche Werkstoffe und Fertigungstechniken <b>oder</b></li> <li>• Modellierung und Simulation technischer Systeme <b>oder</b></li> <li>• Programmierung und IT-gestützte Steuerung komplexer Prozesse</li> </ul>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen (Lernziele)	Studierende haben ein breites und integriertes Wissen über: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortschrittliche Werkstoffe und Fertigungstechniken</li> <li>• Modellierung und Simulation technischer Systeme</li> <li>• Programmierung und IT-gestützte Steuerung komplexer Prozesse</li> </ul>
Fachkompetenz: Fertigkeit, Wissenserschließung	Die Studierenden können: <ul style="list-style-type: none"> <li>• moderne Fertigungstechniken bewerten</li> <li>• technische Systeme modellieren und evaluieren</li> <li>• Steuerungen komplexer Prozesse erarbeiten und anwenden</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Elektronik und Messtechnik (H1.2 225102)</li> <li>• Kenntnisse der Werkstoffkunde (H8.1 225141)</li> <li>• Kenntnisse der Informatik (G2 225005)</li> <li>• Kenntnisse der Steuerungs- und Regelungstechnik (H1.3 225103)</li> </ul>



Besonderheiten / Verwendbarkeit	<p>Es muss nur <b>eine</b> Lehrveranstaltung des Moduls W1 gewählt werden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• W1.1 Fortschrittliche Werkstoffe und Fertigungstechniken <b>oder</b></li><li>• W1.2 Modellierung und Simulation technischer Systeme <b>oder</b></li><li>• W1.3 Programmierung und IT-gestützte Steuerung komplexer Prozesse</li></ul> <p>Die Art der Prüfungsleistung kann variieren zwischen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LA = lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit oder</li><li>• LL = lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung W1.1 225301 Fortschrittliche Werkstoffe und Fertigungstechniken

Diese Veranstaltung ist im Modul W1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Norman Seitz
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Advanced Materials Science and Product Engineering
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
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	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Werkstoffkunde (H8.1 225141)</li> <li>• Kenntnisse des Fertigungsverfahrens (H6.2 225127) und des Fertigungsverfahren Labors (H6.3 225128)</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Fertigungsverfahren in die sechs Hauptgruppen klassifizieren.</li> <li>• die Möglichkeiten und Grenzen maßgeblicher urformender und umformender, sowie trennender Verfahren gegen-überstellen.</li> </ul> <p>die technisch relevanten, spezifischen Besonderheiten und Verfahrensparameter einzelner Fertigungsverfahren im Detail gegenüberstellen..</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anhand konstruktiver und werkstofflicher Anforderungen geeignete Verfahren auswählen und kombinieren.</li> </ul> <p>aufgrund ihrer erworbenen Kenntnisse der wichtigen Besonderheiten und Verfahrensparameter industriell bedeutsamer Fertigungsverfahren bei der Konstruktion und Gestaltung sowie bei der Arbeitsvorbereitung einsetzen.</p>

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übernehmen Verantwortung in einem Team.</li> <li>arbeiten zielorientiert mit anderen zusammen.</li> </ul> <p>kommen in Gruppen zu Arbeitsergebnissen und dokumentieren diese.</p>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>organisieren die eigenen Arbeitsprozesse effektiv.</li> </ul> <p>arbeiten eigenständig und eigenverantwortlich.</p>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Urformen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gießverfahren, Formentypen</li> <li>Typische Gefügefehler</li> <li>Industriell bedeutsame Gießverfahren</li> <li>Gießgerechte Gestaltung</li> </ul> <p>Umformen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schmieden</li> <li>Grundgesetze der Umformtechnik</li> <li>Werkstoffgrenzen, mehrachsige Spannungszustände (MSZ) Anwendung von Vergleichsspannungshypothesen</li> <li>Fließkurven und mögliche Umformgrade</li> <li>Gestaltungsrichtlinien beim Umformen</li> <li>Prozessparameter für ausgewählte Umformverfahren</li> </ul> <p>Trennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spanende und spanlose Verfahren</li> <li>Trennverfahren mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide</li> <li>Werkzeugwerkstoffe, Verschleißarten und -größen</li> <li>Werkzeugstandzeit, Beeinflussung und elementare Zerspanungskostenoptimierung</li> <li>Zusammenhang wichtiger Verfahrensparameter beim Trennen</li> <li>Einfluss der grundlegenden Zerspanungsprinzipien</li> <li>Gestaltungsrichtlinien beim Trennen</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	<p>Die Art der Prüfungsleistung kann variieren zwischen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LA = lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit oder</li> <li>LL = lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit</li> </ul>

Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fritz, A.H., Fertigungstechnik, 12. Auflage, 2018, Springer, Vieweg-Verlag</li><li>• Läßle, V., Werkstofftechnik Maschinenbau, 5. Auflage, 2015, Verlag Europa-Lehrmittel</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung W1.2 225302 Modellierung und Simulation technischer Systeme

Diese Veranstaltung ist im Modul W1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Mohamed Ibrahim
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Modelling and Simulation of Technical Systems
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
SWS	3.0
Workload - Kontaktstunden	33,75
Workload - Selbststudium	41,25
Detaillbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>Zu jeder Laborübung bzw. einer umfangreicheren, projektbasierten Modellierungs- und Simulationsaufgabe ist eine Ausarbeitung zu erstellen.</p>
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse über allgemeine, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen aus dem Grundstudium und vertiefte Kenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Fächer aus dem Hauptstudium.
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>3 SWS Labor</p> <p>Lehrmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboreinführung zur Modellierung und Simulation technischer Systeme</li> <li>• Bereitstellung exemplarischer Laborübungen bzw. einer umfangreicheren, projektbasierten Modellierungs- und Simulationsaufgabe und Betreuung der Studierenden bei der Durchführung</li> </ul> <p>Lernmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung der Laborübungen bzw. einer konkreten, projektbasierten Modellierungs- und Simulationsaufgabe.</li> </ul>
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	v
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Zielsetzungen und Vorgehensweisen bei der Modellierung und Simulation technischer Systeme</li> <li>• Übersicht über unterschiedliche Simulationssysteme und Vorstellung konkreter Tools (z.B. Matlab/Simulink, Spice, COMSOL, Mikrocontroller-basierte Entwicklungsumgebungen)</li> <li>• Konkrete Laborübungen bzw. umfangreichere, projektbasierte Modellierungs- und Simulationsaufgabe</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeiten eines Modells einer ingenieurwissenschaftlichen Problemstellung</li> <li>• Durchführen von Simulationen für detaillierte Fragestellungen</li> <li>• Verifizierung der Modellierungs- und Simulationsaufgabe u.a. auch am realen technischen System</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	<p>Die Art der Prüfungsleistung kann variieren zwischen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA = lehrveranstaltungsbegleitend durch praktische Arbeit oder</li> <li>• LL = lehrveranstaltungsbegleitend durch Laborarbeit</li> </ul>
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuchsanleitungen (eLearning-Plattform Ilias).</li> <li>• Dokumentationen der einzelnen Softwareumgebungen (z.B. Matlab/Simulink, Spice, COMSOL, Mikrocontroller-basierte Entwicklungsumgebungen)</li> <li>• Bungartz H.J. u.a.: Modellbildung und Simulation: Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2013.</li> <li>• Angermann, A. u.a.: MATLAB - Simulink - Stateflow: Grundlagen, Toolboxen, Beispiele. Oldenbourg Verlag, München, Wien, 2011.</li> <li>• Ram, M. and Davim, J. P.: Modeling and Simulation in Industrial Engineering, Springer International Publishing, Switzerland, 2018.</li> </ul>

Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

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

Diese Veranstaltung ist im Modul W1

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gertraud Peinel
Semester	6
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Programming and IT-based control of complex processes
Leistungspunkte (ECTS)	3.0, dies entspricht einem Workload von 75 Stunden
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	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Informatik (G2 225005)
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Lehrmethode: Labor; Wissenschaftliche Betreuung der Aufgaben durch einen Professor</p> <p>Lernmethoden: Literaturstudium, Praktische Lösung einer Aufgabe, Referat / Präsentation</p>
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	<p>Die Studierenden lernen, technische Alternativen abzuwägen und müssen Ideen oder Verfahren entwickeln, anwenden und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Maßstäbe bewerten.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Labors sind sie befähigt, ihre Arbeit bzw. ihren Anteil an den Lösungen in einem Vortrag darzustellen.</p>
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	<p>Die Studierenden werden eigenständig ihre technischen Aufgaben eruieren, technische Lösungswege installieren, testen und bewerten sowie technische Lösungen selbst erarbeiten.</p> <p>Sie lernen miteinander zu agieren (abstimmen, unterstützen) und gleichzeitig ihre eigenen technischen Aufgaben in selbst- oder gemeinschaftlich gesteckten Zielen (Funktion, Qualität, Umfang) zu erreichen.</p> <p>Sie werden gesetzte Lern- und Arbeitsziele reflektieren, bewerten, selbstgesteuert verfolgen und verantworten sowie Konsequenzen für die Arbeitsprozesse im Team ziehen.</p>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Geschäftsprozessmodellierung: Umsetzung einer oder mehrerer gestellten Aufgaben in einem korrekten Geschäftsprozessmodell inkl. Analyse und Workflow-Initialisierungen.</p> <p>Programmierung: Umsetzung einer oder mehrerer gestellter Aufgaben in funktionsfähigen Programmen oder Skripten</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Veranstaltung und Referate können nach Absprache mit den beteiligten Studierenden auch in Englisch gehalten werden.
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allweyer, Th.: BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung, Books on Demand, 2015</li> <li>• BOC Group: ADONIS, <a href="https://de.boc-group.com/adonis/">https://de.boc-group.com/adonis/</a></li> <li>• Thies, Th.: Einstieg in Visual Basic 2017, Galileo Computing, 2017</li> <li>• Löffelmann, K., Puroh, S.C.: Microsoft Visual Basic 2010 - Das Entwicklerbuch, Microsoft Press, 2010 (online PDF, <a href="https://www.microsoft-press.de/url.asp?cnt=mspress_vb2010">https://www.microsoft-press.de/url.asp?cnt=mspress_vb2010</a>)</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul W2 225310 Technisches Produktmanagement

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	6
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Modulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrformen: Vorlesung mit Übung, Seminar, je nach Wahl</p> <p>Lernformen: Selbststudium, je nach Wahl</p> <p>Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung), Referat mit schriftlicher Ausarbeitung, je nach Wahl</p>
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehensmodelle und Entwicklungstechniken</li> <li>• Produktdesign</li> <li>• Ressourceneffizientes Design</li> <li>• Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement (siehe SPO5 W2.4)</li> </ul>
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, Simulationstools anwenden und sich hierauf basierend den Zugang zu weiteren Methoden und Tools erschließen. Sie beherrschen ausgewählte Methoden der Produkt- und Designbewertung hinsichtlich des ökonomischen 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 ressourceneffizienten 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 gesetzte 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 <ul style="list-style-type: none"><li>• W2 Technisches Produktmanagement <b>oder</b></li><li>• W3 Unternehmertum</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung W2.1 225311 Vorgehensmodelle und Entwicklungstechniken

Diese Veranstaltung ist im Modul W2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Procedure Models and Engineering Development
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22,5
Workload - Selbststudium	27,5
Detaillbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.  Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement (siehe SPO5 W2.4)
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur
Prüfungsdauer	90 Minuten
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
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 zu Präsenzzeiten
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.
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 anwenden und die Ergebnisse hieraus einordnen und anwenden.

Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden können als Mitglied in inter- und transdisziplinären Arbeitsgruppen auf Basis eines breiten Felds an Kreativitätstechniken bzw. Ideenfindungstools ziel- und ergebnisorientiert mitarbeiten bzw. diese anleiten. Sie beherrschen die hierfür erforderlichen gruppenspezifischen Prozesse und können diese nutzbringend einsetzen.
Personale Kompetenz: Selbstständigkeit	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	<p>Kreativitätstechniken, Ideenfindungsmethodik, Erfindungsmethodik, Interdisziplinäre Wissenschaften, alternative Denkmodelle</p> <p>Problemorientierter Einsatz unterschiedlicher Methoden zur Lösungsfindung, Bewertung und Darstellung gefundener Ergebnisse, interdisziplinäres Denken, Einsatz von Perspektivwechsel</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claus Mattheck: Die Körpersprache der Bauteile: Enzyklopädie der Formfindung nach der Natur; KIT-Campus Nord, Karlsruhe 2017</li> <li>• Werner Nachtigall: Bionik: Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Springer-Verlag, Berlin 2002</li> <li>• Florian Rustler: Denkwerkzeuge der Kreativität und Innovation; Midas Managementverlag 2018</li> <li>• Bernd Klein: TRIZ/TIPS - Methodik des erfinderischen Problemlösens; Oldenbourg Wissenschaftsverlag München 2007</li> <li>• Jiri Scherer: Kreativitätstechniken - In 10 Schritten Ideen finden, bewerten, umsetzen; Gabal Verlag, Offenbach 2007</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung W2.2 225312 Produktdesign

Diese Veranstaltung ist im Modul W2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Martin Wäldele
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Industrial Design
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 30 Stunden
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	Wahlpflichtveranstaltung
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	<p>Produktleben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktlebenszyklus</li> <li>• Trends</li> </ul> <p>Design for X und Produktgestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Gestaltungsregeln</li> <li>• Kostengerechtes und qualitätsgerechtes Gestalten</li> </ul> <p>Designethik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltgerechtes Gestalten</li> <li>• Nachhaltigkeit und recyclinggerechtes Gestalten</li> </ul> <p>Modellbau und generative Verfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „klassischer“ Modellbau</li> <li>• Additive Verfahren</li> </ul> <p>Design- und Produktschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschmacksmuster, Patente und Gebrauchsmuster</li> <li>• Marke</li> <li>• Produkthaftung</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pahl/Beitz Konstruktionslehre : Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung; Springer Vieweg Berlin Heidelberg 2013</li> <li>• Peter Bühler u. a.: Produktdesign : Konzeption – Entwurf – Technologie; Springer Vieweg Berlin, 2019</li> <li>• Ehrlenspiel, K.; Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung, 6. Auflage, Hanser-Verlag, 2017</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung W2.3 225313 Ressourceneffizientes Design

Diese Veranstaltung ist im Modul W2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Resource-efficient Design
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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	Wahlpflichtveranstaltung
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 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 Entsorgung 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	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alexander Sauer: Bionik in der Strukturoptimierung: Praxishandbuch für ressourceneffizienten Leichtbau; Praxishandbuch für den Ressourceneffizienten Leichtbau; Konstruktionspraxis Vogel-Verlag 2018</li> <li>• Heinz Karl Prammer (Hrsg.): Ressourceneffizientes Wirtschaften - Management der Materialflüsse als Herausforderung für Politik und Unternehmen, Springer-Gabler, Wiesbaden 2014</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung W2.4 225314 Aktuelle Aspekte zum Technischen Produktmanagement

Diese Veranstaltung ist im Modul W2

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Albrecht
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Current aspects of Product Management
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 30 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22,5
Workload - Selbststudium	27,5
Detaillbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>Lehrveranstaltungsart und Prüfungsart entsprechen dem gewählten Angebot der curricularen Veranstaltung. Mindestvoraussetzung sind 2 SWS und 2 ECTS.</p>
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mind. 2 SWS und mind. 2 ECTS</li> <li>• curriculare LV</li> <li>• im Hauptstudium der Fakultäten Technik und Wirtschaft, Mechanik und Elektronik, Technische Prozesse</li> <li>• selbstständig auswählen</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV).  Verpflichtend ist, dass die Inhalte ingenieurwissenschaftlich ausgerichtet sind.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Die Lehrveranstaltung wird unter bestimmten Voraussetzungen selbstständig asugewählt. Voraussetzungen, siehe "Voraussetzungen für die Teilnahme".
Literatur/Lernquellen	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Terminierung im Stundenplan	Je nach Wahl
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul W3 225320 Unternehmertum

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	6
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	6.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die bei den Modulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehene Prüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Lehr-, Lern- und Prüfungsformen	<p>Lehrformen: Vorlesung mit Übung, Seminar, je nach Wahl</p> <p>Lernformen: Selbststudium, je nach Wahl</p> <p>Prüfungsformen: Schriftlich (Prüfung), Referat mit schriftlicher Ausarbeitung, je nach Wahl</p>
Lerninhalte	<p>Zu wählen sind drei aus den vier Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 ECTS-CP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmerpersönlichkeiten: Marktgespür, Innovationsfähigkeit und Umsetzungswillen <b>und/oder</b></li> <li>• eChallenges: Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten <b>und/oder</b></li> <li>• Ungewissheit: Robuste Entscheidungen und kalkuliertes Risiko <b>und/oder</b></li> <li>• Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum (siehe SPO5 W3.4)</li> </ul>
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 weniger 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: Selbstständigkeit	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	Aufgebaut wird auf den Kompetenzen der Module Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen (G5 225020), Finanz- und Rechnungswesen (H4 225115) sowie Prozesse in Unternehmen (H7 225140).
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Es muss gewählt werden zwischen den Modulen <ul style="list-style-type: none"><li>• W2 Technisches Produktmanagement <b>oder</b></li><li>• W3 Unternehmertum</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

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

Diese Veranstaltung ist im Modul W3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Wolfgang Glauner
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Seminar
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Personalities of Entrepreneurs: Feel for the market, innovation and willingness for implementing
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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	Wahlpflichtveranstaltung
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 weniger 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 weniger 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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernfunktion von Unternehmen in einer (sozialen) Marktwirtschaft</li> <li>• Perspektiven von UnternehmerINNEn</li> <li>• unternehmerischen Qualifikationen</li> <li>• fachliche Qualifikationen</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>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 Unternehmensgründerin</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	Aktuelle Beiträge aus Wirtschaftsmedien
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

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

Diese Veranstaltung ist im Modul W3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Stefan Lönnecker
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	e-Challenges: Digital World and Digital Work
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
SWS	2.0
Workload - Kontaktstunden	22,5
Workload - Selbststudium	27,5
Detaillbemerkung zum Workload	Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	<p>Lernmethoden: Selbststudium, Übung, Vorlesungsvor- und -nachbereitung, Referat über ein Thema</p> <p>Lehrmethoden: Vorlesungen mit Diskussion, Vortrag mit Diskussion, kleine Prozessmodellierungsübung</p>
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>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 &amp; Risiken).</p> <p>Sie kennen die unternehmerischen Anwendungsfelder und Potentiale des eChallenges und sind in der Lage, diese zu identifizieren und konzeptionell darzustellen.</p>
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Die Studierenden können Methoden und Ausprägungen des eChallenges verstehen, hinterfragen und initiieren.
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Die Studierenden erlernen die kritische Diskussion 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	<p>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.</p> <p>Struktur des Seminars:</p> <p>Grundlagen eChallenges: Definitionen, Bedeutung, Akteure</p> <p>Challenges: Einflüsse auf Markt, Wettbewerb und Strategie</p> <p>eChallenges in der unternehmerischen Wertschöpfung</p> <p>eChallenges: Forschungsstand, Marktsituation, Perspektiven &amp; Visionen</p> <p>Folgende Begrifflichkeiten werden u.a. vermittelt und in die Welt des eChallenges eingeordnet: eBusiness &amp; eCommerce, m- und sCommerce, Digitalisierung, elektronisches Geschäftsprozessmanagement, Geschäftsmodelle, Industrie 4.0, Internet der Dinge (plus IIoT), Servitisation, eProcurement, eLogistics, eGovernment.</p>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Veranstaltung und Referate können nach Absprache mit den beteiligten Studierenden auch in Englisch gehalten werden.
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kollmann, T: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, Wiesbaden 2013.</li> <li>• Meyer, A. / Stormer, H: eBusiness &amp; eCommerce : Management der digitalen Wertschöpfungskette, Berlin 2012.</li> <li>• Wirtz, B.: Electronic Business. Wiesbaden 2010.</li> <li>• Eder, M.: Digitale Evolution: Wie die digitalisierte Ökonomie unser Leben, Arbeiten und Miteinander verändern wird, Springer, 2017.</li> <li>• Brynjolfsson, E., McAfee, A.: The Second Machine Age: Wie die nächste digitale Revolution unser aller Leben verändern wird, Plassen Verlag, 2018.</li> </ul> <p>und einschlägige Fachquellen aus dem Internet, die diese Themen behandeln (Sicht der Industrie, Erfahrungsberichte).</p>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

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

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul W3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	M.A. Marc Baumgärtner
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit integrierter Übung
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Uncertainty: Decisions and calculated Risks
Leistungspunkte (ECTS)	2.0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
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 Minuten
Verpflichtung	Pflichtfach
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	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Narrative Szenario-Technik zur Abschätzung möglicher Auswirkungen</li> <li>• Output-orientierte Entscheidungsverfahren</li> <li>• Entscheidungen mittels der Risikonutzenanalyse</li> <li>• Risikoreduktion durch aktive Beeinflussung der Eintrittswahrscheinlichkeit, Risikoübernahme, Risikovermeidung, Risikominderung, Risikoüberwälzung</li> </ul> <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Analyse, Synthese und Evaluierung von Entscheidungsregeln und die Entwicklung von robusten Entscheidungen durch Risikomanagement</li> </ul>
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<p>Godet, M.: Strategic Foresight - La Prospective, Use and Misuse of Scenario Building; Arbeitspapier Nr. 10</p> <p>Garvin, D. A., Levesque, L. C.: A Note on Scenario Planning, Arbeitspapier</p> <p>Bamberg, G., Coenenberg, A.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, Vahlen</p> <p>Eisenführ, F. u. a. : Fallstudien zu rationalem Entscheiden, Springer</p>
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Veranstaltung W3.4 225324 Aktuelle Aspekte zum Unternehmertum

Diese Veranstaltung ist im Modul W3

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainald Kasprik
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Current aspects of Entrepreneurship
Leistungspunkte (ECTS)	2,0, dies entspricht einem Workload von 50 Stunden
SWS	2,0
Workload - Kontaktstunden	22,5
Workload - Selbststudium	27,5
Detailbemerkung zum Workload	<p>Die Berechnung des Workload wird auf Basis einer Zeiteinheit von 60 Minuten vorgenommen.</p> <p>Lehrveranstaltungsart und Prüfungsart entsprechen dem gewählten Angebot der curricularen Veranstaltung. Mindestvoraussetzung sind 2 SWS und 2 ECTS.</p>
Prüfungsart	lehrveranstaltungsbegleitend durch Referat
Prüfungsdauer	
Verpflichtung	Wahlpflichtveranstaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mind. 2 SWS und mind. 2 ECTS</li> <li>• curriculare LV</li> <li>• im Hauptstudium der Fakultäten Technik und Wirtschaft, Mechanik und Elektronik, Technische Prozesse</li> <li>• selbstständig auswählen</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Kompetenzniveau gemäß DQR	6

Inhalte	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV).  Verpflichtend ist, dass die Inhalte betriebswirtschaftlich ausgerichtet sind.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Die Lehrveranstaltung wird unter bestimmten Voraussetzungen selbstständig ausgewählt. Voraussetzungen, siehe "Voraussetzungen für die Teilnahme".
Literatur/Lernquellen	Je nach gewählter Lehrveranstaltung (LV)
Terminierung im Stundenplan	Stundenplan: <a href="https://splan.hs-heilbronn.de/">https://splan.hs-heilbronn.de/</a>
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	

## Modul BT 225400 Bachelor Thesis

Dauer des Moduls	1 Semester
SWS	2
Prüfungsart	Modulnote (ohne Prüfung) setzt sich aus gewichteten Einzelleistungen zusammen
Leistungspunkte (ECTS)	12.0
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Voraussetzungen um die Bachelor Thesis (BT.1 225401) anerkannt zu bekommen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fristgerechte Abgabe der Bachelor Thesis (vier Monate nach Anmeldung)</li> </ul>
Modulverantwortliche(r)	
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandenes Praktisches Studiensemester und erfolgreiche Absolvierung des Praktikantenkolloquiums (Vor- und Nachkolloquium, Wissenschaftliches Abreiten) (P 225130).</li> <li>• Bei der Anmeldung der Bachelor Thesis muss eine aktuelle Immatrikulation vorhanden sein.</li> </ul>
Besonderheiten / Verwendbarkeit	Für die Wahl der Betreuungsperson der Bachelor Thesis empfehlen wir folgende Vorgehensweise <ul style="list-style-type: none"> <li>• anhand des Themengebiets der Bachelor Thesis entsprechende*n Professor*in auswählen und kontaktieren</li> <li>• die Betreuungsperson sollte idealerweise Dozent*in an der Hochschule Heilbronn sein</li> <li>• bei einer Bachelor Thesis im Unternehmen, kann auch eine Betreuungsperson des jeweiligen Unternehmens ausgewählt werden.</li> </ul>
Terminierung im Stundenplan	

Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	
---	--

## Veranstaltung BT.1 225401 Bachelor Thesis

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul BT

Lehrveranstaltungsverantwortliche(r)	
Semester	7
Häufigkeit des Angebots	Winter-Sommer
Art der Veranstaltung	
Lehrsprache	Deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Bachelorthesis
Leistungspunkte (ECTS)	12.0, dies entspricht einem Workload von 300 Stunden
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	<p>Voraussetzungen um die Bachelor Thesis schreiben zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beständenes Praktisches Studiensemesters und erfolgreiche Absolvierung des Praktikantenkolloquiums (Wissenschaftliches Arbeiten, Vor- und Nachkolloquium) (P 225130).</li> </ul>
Lehr-/Lernmethoden (Lehrformen)	Selbstständiges erarbeiten einer wissenschaftlichen schriftlichen Arbeit.
Fachkompetenz: Wissen und Verstehen	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche, Analyse, Abstraktion und Strukturierung von Informationen und Fachliteratur</li> <li>• Selbstständige Aneignung des relevanten Fach- und Methodenwissens</li> <li>• Schriftliche Formulierung der Inhalte unter Verwendung der entsprechenden Fachtermini nach wissenschaftlicher Vorgehensweise.</li> </ul>



Fachkompetenz: Fertigkeit und Wissenserschließung	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwenden wissenschaftlicher Methoden und Verfahren</li> <li>• Klare Strukturierung der Inhalte</li> </ul>
Personale Kompetenz: Sozialkompetenz	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können sich in das jeweilige Arbeitsumfeld integrieren.</li> <li>• Sie organisieren die notwendigen Unterlagen und vereinbaren Termine mit dem/r BetreuerIN und ggfs. dem/r jeweiligen weiteren AnsprechpartnerIN.</li> <li>• Sie können Kritik annehmen, sich konstruktiv damit auseinandersetzen und diese in die Bachelor Thesis einfließen lassen.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage ihre Ergebnisse und Erkenntnisse gegenüber Fachleuten zu kommunizieren, zu argumentieren und diese zu vertreten.</li> </ul>
Personale Kompetenz: Selbständigkeit	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstständige Priorisierung, Differenzierung und Einordnung des relevanten Fach- und Methodenwissens in die Bachelor-Thesis</li> <li>• Fragestellung der Bachelor-Thesis eigenständig beantworten durch die Interpretation, Evaluierung und Reflektion der gewonnenen Ergebnisse</li> <li>• eigenständiges Setzen von Lern- und Arbeitszielen</li> </ul>
Kompetenzniveau gemäß DQR	6
Inhalte	<p>Lernziele:</p> <p>Selbstständige Wahl eines Themas durch die Studierenden.</p> <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Eigenständige Bearbeitung und schriftliche Darstellung eines abgegrenzten Fachgebiets des Wirtschaftsingenieurwesens, in einem vorgegebenem Zeitraum von vier Monaten, unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Vorgehensweisen.</p>

Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten; München</li><li>• Disterer, G.: Studienarbeiten schreiben; Berlin, Heidelberg</li></ul>
Terminierung im Stundenplan	
Leistungsnachweis bei kombinierter Prüfung	