



Studiengangsprüfungsordnung  
für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
an der Fachhochschule Bielefeld  
am Studienort Gütersloh

Stand: 14.01.2017



**FH Bielefeld**  
University of  
Applied Sciences

**Studiengangsprüfungsordnung  
für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
an der Fachhochschule Bielefeld  
am Studienort Gütersloh  
(University of Applied Sciences)  
vom 13.12.2010 in der Fassung der Änderung vom 24.05.2011,  
10.05.2012, 02.10.2012 und 16.11.2017**

Aufgrund des § 22 Abs. 1 Nr. 3, 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) hat die Fachhochschule Bielefeld in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge an der Fachhochschule Bielefeld (University of Applied Sciences) vom 11.12.2015. (Verköndungsblatt der Fachhochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2016, Nr. 1, S. 5 - 25) die folgende Studiengangsprüfungsordnung erlassen:

I.	Allgemeines.....	3
§ 1	Geltungsbereich der Studiengangsprüfungsordnung .....	3
§ 2	Qualifikationsziel des Studiengangs.....	3
§ 3	Hochschulgrad .....	3
§ 4	Zugangsvoraussetzungen .....	3
§ 5	Prüfungsausschuss .....	3
II.	Organisatorisches.....	4
§ 6	Studienbeginn, Gliederung des Studiums .....	4
§ 7	Module .....	5
§ 8	Prüfungen, Modulprüfungen, Teilprüfungen, Testate.....	5
§ 9	Wiederholung von Prüfungsleistungen .....	5
III.	Weitere Prüfungsformen (gemäß §14 Abs. 4 RPO-BA).....	5
§ 10	Hausarbeit .....	5
§ 11	Projektarbeiten .....	6
§ 12	Performanzprüfungen .....	6
§ 13	Leistungsnachweis/Testat .....	6
IV.	Besondere Studienelemente .....	7
§ 14	Praxismodule.....	7
§ 15	Praxisphase.....	7
§ 16	Theoriephase.....	7
§ 17	Eignung der Praxisstelle .....	7
§ 18	Vertrag für die Praxisphase.....	8
§ 19	Kooperationsvereinbarung .....	8
§ 20	Betreuung der Studierenden in der Praxisphase .....	8
§ 21	Bachelorarbeit .....	8
§ 22	Kolloquium.....	8
V.	Studienabschluss .....	9
§ 23	Ergebnis der Bachelorprüfung .....	9
§ 24	Gesamtnote .....	9
VI.	Schlussbestimmungen .....	9
§ 25	Inkrafttreten, Veröffentlichung .....	9

## **I. Allgemeines**

### **§ 1 Geltungsbereich der Studiengangsprüfungsordnung**

Diese Studiengangsprüfungsordnung (SPO) gilt zusammen mit der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge an der Fachhochschule Bielefeld (RPO-BA) in der derzeit gültigen Fassung für den siebensemestrigen praxisintegrierten Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

### **§ 2 Qualifikationsziel des Studiengangs**

Der Bachelorstudiengang vermittelt den Absolventinnen und Absolventen Qualifikationsbündel bzw. -attribute, die ihnen die Aufnahme einer dem akademischen Abschluss adäquaten beruflichen Tätigkeit nach dem Studium ermöglichen.

### **§ 3 Hochschulgrad**

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Fachhochschule Bielefeld den akademischen Grad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.) in dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird neben der Hochschulreife der Nachweis einer studienbegleitenden wirtschaftsingenieurmäßigen Praxistätigkeit gefordert. Der Nachweis ist zunächst mindestens für die Praxisphase der ersten beiden Semester zu erbringen. Die wirtschaftsingenieurmäßige Praxistätigkeit kann als Praktikum, berufsbegleitend oder im Rahmen einer gewerblich-technischen Berufsausbildung angelegt sein. Der Nachweis erfolgt durch eine Bescheinigung des Praxisbetriebs (Kooperationsvereinbarung). Der Praxisbetrieb erklärt hierbei, dass der/dem Studierenden in den Praxisphasen des Studiums die erforderliche wirtschaftsingenieurmäßige Praxistätigkeit ermöglicht wird. Die Praxistätigkeit kann folgende Bereiche umfassen:
- a. Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen,
  - b. Qualitätskontrolle (Messen und Prüfen im Labor und in der Fertigung, Fehleranalyse),
  - c. Werkzeug-, Vorrichtung- und Lehrenbau,
  - d. Steuerungs- und Regelungstechnik,
  - e. Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufes,
  - f. Vertrieb/Marketing, Produktion, Logistik,
  - g. Einkauf, Controlling,
  - h. Qualitätsmanagement,
  - i. maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung,
  - j. Verbindungstechniken, Wärmebehandlung, Oberflächenbehandlung,
  - k. Grundausbildung in der Elektrotechnik: Installation, elektrische Maschinen, Schalt- und Messgeräte.

Diese Aufzählung ist nicht abschließend.

### **§ 5 Prüfungsausschuss**

- (1) Nach Maßgabe § 9 Abs. 3 RPO-BA setzt sich der Prüfungsausschuss wie folgt zusammen:
1. vier Mitglieder der Professorenschaft, darunter ein vorsitzendes Mitglied und ein stellvertretend vorsitzendes Mitglied,
  2. ein Mitglied der Mitarbeiterschaft in Lehre und Forschung mit Hochschulabschluss,
  3. zwei Studierende.
- (2) Er gibt Anregungen zur Reform dieser SPO und der entsprechenden Studienpläne.

## II. Organisatorisches

### § 6 Studienbeginn, Gliederung des Studiums

- (1) Jedes Semester ist in eine elfwöchige Praxisphase und eine anschließende zwölfwöchige Theoriephase gegliedert. In der verbleibenden Zeit kann die oder der Studierende in Absprache mit dem Praxisbetrieb Erholungsurlaub nehmen. In der Theoriephase ist kein Erholungsurlaub möglich.
- (2) Die Lehrveranstaltungen werden gewöhnlich im Jahresrhythmus angeboten, daher wird die Einhaltung des Studienplans dringend nahe gelegt.
- (3) Der Leistungsumfang beträgt in dem siebensemestrigem Studiengang 180 Credit Points.
- (4) Das Lehrangebot enthält im betriebswirtschaftlichen sowie im technischen Bereich Pflicht und Wahlpflichtmodule. Wahlpflichtmodule sind Module aus Vertiefungsbereichen, die gewählt und mit einer Modulprüfung abgeschlossen werden müssen. Teilweise sind verschiedene Wahlpflichtmodule in einer Spezialisierungssequenz gebündelt. Eine Kombination der Module aus verschiedenen Sequenzen ist nicht möglich.
- (5) Um den Studierenden den Zugang zum Lehrangebot zu erleichtern, werden zu Beginn des ersten Semesters Einführungsveranstaltungen durchgeführt.
- (6) Die Studierenden wählen eine von drei Spezialisierungssequenzen. Jede Sequenz besteht aus vier Modulen, die im 3., 4., 5. und 6. Semester angeboten werden. Eine Kombination der Module aus verschiedenen Sequenzen ist nicht möglich:

#### Spezialisierungssequenz I (Automatisierung)

- Modul 1: Elektronische Bauelemente und Schaltungen I (3. Semester),
- Modul 2: Messsysteme und Sensorik (4. Semester),
- Modul 3: Antriebstechnik (5. Semester),
- Modul 4: Industrielle Kommunikation (6. Semester)

ODER

#### Spezialisierungssequenz II (Elektrotechnik)

- Modul 1: Elektronische Bauelemente und Schaltungen I (3. Semester),
- Modul 2: Elektronische Bauelemente und Schaltungen II (4. Semester),
- Modul 3: Leistungselektronik (5. Semester),
- Modul 4: Grundlagen der Digitaltechnik (6. Semester)

ODER

#### Spezialisierungssequenz III (Maschinenbau)

- Modul 1: Werkstoffkunde und -prüfung (3. Semester),
- Modul 2: Grundlagen der Verfahrenstechnik (4. Semester),
- Modul 3: Fertigungsverfahren I (5. Semester),
- Modul 4: Fertigungsverfahren II (6. Semester)

Wahlpflichtmodule BWL

- WPM Marketing und Vertrieb I (6. Semester)
- WPM Marketing und Vertrieb II (7. Semester)

ODER

- Produktionsplanung und -steuerung (6. Semester)
- Produktionsmanagement (7. Semester)

Eine andere Kombination der Module ist nicht möglich.

### **§ 7 Module**

- (1) Die Zahl der Module sowie deren zeitliche Abfolge ergeben sich aus dem Studienplan in der Anlage 1.
- (2) Die Modulinhalte, die Qualifikationsziele, die Lehrformen, die Teilnahmevoraussetzungen, die Arbeitsbelastung und die Art der Prüfungsleistungen der einzelnen Module sind im Modulhandbuch (Anlage 2) festgeschrieben.

### **§ 8 Prüfungen, Modulprüfungen, Teilprüfungen, Testate**

- (1) Die Prüfungsform, Teilprüfungen und Testate (PVL: Prüfungsvorleistungen) der Module sind der jeweiligen Modulbeschreibung (Anlage 2) zu entnehmen.
- (2) Studienbegleitende Prüfungen sollen zu dem Zeitpunkt stattfinden, an dem das jeweilige Modul im Studium abgeschlossen wird.
- (3) Für jede abzulegende Modulprüfung erfolgt eine automatische Anmeldung zum Regelprüfungstermin. Eine Abmeldung von einer Modulprüfung ist nur bei Krankheit oder vergleichbar unabwendbarer Verhinderung möglich unter Vorlage geeigneter Nachweise.
- (4) Voraussetzung für die Pflichtanmeldung nach einer Wiederaufnahme des Studiums ist, dass die oder der Studierende die Möglichkeit hatte, vollständig an den Lehrveranstaltungen teilzunehmen, die durch diese Modulprüfungen abgeschlossen werden. Dies ist grundsätzlich der Fall, wenn die oder der Studierende für die vollständige Dauer dieser Lehrveranstaltungen eingeschrieben war.

### **§ 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen**

- (1) Eine nicht bestandene Modulprüfung kann zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung soll zum nächsten Prüfungstermin nach Ableistung des erfolglosen Versuchs stattfinden. Für jede abzulegende Wiederholungsprüfung erfolgt nach Nichtbestehen einer Prüfung eine automatische Anmeldung zum nächstmöglichen Prüfungstermin. Eine Abmeldung von einer Wiederholungsprüfung ist nur bei Krankheit oder vergleichbar unabwendbarer Verhinderung möglich unter Vorlage geeigneter Nachweise. Modulprüfungen werden jeweils am Ende des Semesters durchgeführt, in dem das Modul angeboten wurde. Wiederholungsprüfungen werden regelmäßig innerhalb der im Anschluss auf den regulären Prüfungstermin folgenden Praxis- und Theoriephase angeboten. Die zweite Wiederholung einer Modulprüfung soll in der Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt werden.
- (2) Bachelorarbeit und Kolloquium können je einmal wiederholt werden.
- (3) Eine mindestens als „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung kann nicht wiederholt werden.
- (4) Eine durch Krankheit oder vergleichbarer unabwendbarer Verhinderung versäumte Prüfung ist unmittelbar zum nächstmöglichen Prüfungstermin abzulegen.

## **III. Weitere Prüfungsformen (gemäß §14 Abs. 4 RPO-BA)**

### **§ 10 Hausarbeit**

Hausarbeiten sind Ausarbeitungen, die in der Regel 20 Seiten nicht überschreiten und die im Rahmen einer Lehrveranstaltung oder in Verbindung mit einer Projektarbeit begleitend zu dieser erstellt werden. Sie können je nach Maßgabe der oder des Lehrenden durch einen Fachvortrag von in der Regel 15 bis 45 Minuten Dauer ergänzt werden. § 19 Abs. 2 bis 5 der RPO-BA sind auf den Fachvortrag entsprechend anzuwenden. Die Hausarbeit ist innerhalb einer von dem Lehrenden festzusetzenden Frist bei dem Lehrenden abzuliefern.

## **§ 11 Projektarbeiten**

- (1) Die Projektarbeit besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einer Präsentation.
- (2) Ein Projekt ist eine Aufgabe, die von der oder dem Lehrenden in Zusammenarbeit mit den Studierenden nach Möglichkeit interdisziplinär geplant und ausgewählt wird. Die Durchführung erfolgt möglichst selbständig unter Beratung durch Lehrende. In ihnen werden konkrete Problemstellungen ganzheitlich, unter praxisnahen Bedingungen, bearbeitet. Bei Gruppenarbeiten werden die inhaltliche und gleichmäßige Verteilung der Arbeitsinhalte an die Studierende durch den Lehrenden vorgenommen.
- (3) Die Prüfungsleistungen der/des einzelnen Studierenden werden nach Abschluss des jeweiligen Semesters von der/dem zuständigen Lehrenden nach den Kriterien:
  - Dokumentation
  - Präsentation durch die einzelne Studierende oder den einzelnen Studierenden
  - ggf. Beitrag zum Teamergebnis bei einer Gruppenarbeit
  - ggf. Teamfähigkeit bewertet. Die Ergebnisse werden in einer Liste erfasst.
- (4) Die Prüfung der Projektarbeit wird durch eine Präsentation von 30 bis 45 Minuten abgelegt. Bei Gruppenarbeiten sind von allen am jeweiligen Projekt beteiligten Studierenden die Einzelbeiträge und Ergebnisse vorzutragen. Die Präsentation findet in Gegenwart der oder des Lehrenden, die oder der die Projektarbeit begleitet hat, statt. § 19 RPO-BA Abs. 2 bis 5 sind auf die Präsentation entsprechend anzuwenden.
- (5) (Die schriftliche Ausarbeitung muss spätestens eine Woche vor dem mündlichen Vortrag dem Prüfenden vorliegen.

## **§ 12 Performanzprüfungen**

- (1) In fachlich geeigneten Fällen kann eine Modulprüfung durch eine Performanzprüfung abgelegt werden.
- (2) Eine Performanzprüfung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie sich aus verschiedenen Anteilen (theoretisch und praktisch) zusammensetzt. Die Gesamtnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Bewertungen der Einzelleistungen gemäß einer vorher festgelegten Gewichtung. Die Prüfung dauert im Regelfall nicht mehr als eine Stunde.
- (3) Die Performanzprüfung wird in der Regel von nur einer prüfenden Person entwickelt und in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden oder von mehreren Prüfenden durchgeführt.

## **§ 13 Leistungsnachweis/Testat**

- (1) Eine Studienleistung besteht entweder aus einem Teilnahmenachweis oder einer individuell erkennbaren Leistung (Leistungsnachweis/Testat), die begleitend zu einer Lehrveranstaltung erbracht wird und die sich nach Gegenstand und Anforderung auf den Inhalt der jeweiligen Lehrveranstaltung bezieht. Als Leistungsnachweis kommen regelmäßige Vorlesungsbesuche, die aktive Seminarbeteiligung, die aktive Teilnahme an Übungen, Referate, Entwürfe oder Praktikumsberichte o. Ä. in Betracht. Die Form wird im Einzelfall von der oder dem für die Lehrveranstaltung zuständigen Lehrenden festgelegt und zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
- (2) Leistungsnachweise werden lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Nicht bestandene Leistungsnachweise können uneingeschränkt wiederholt werden.
- (3) Die Vergabe der Testate obliegt den Lehrenden. Die Ergebnisse sind den Studierenden und dem Prüfungsamt mitzuteilen.

- (4) Das Vorliegen der Testate kann Voraussetzung für die Teilnahme an den Prüfungen sein (Prüfungsvorleistung).

## **IV. Besondere Studienelemente**

### **§ 14 Praxismodule**

Die Praxismodule dienen dem Erwerben und Vertiefen von ingenieurtypischen und/oder betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und Fertigkeiten. In ihnen werden während der Praxisphasen im Praxisbetrieb individuelle Problemstellungen ganzheitlich und unter praxisnahen Bedingungen bearbeitet. Die in den Praxismodulen zu bearbeitenden Themen müssen wirtschaftsingenieurwissenschaftlichen Bezug haben und sich an den Modulinhalten des Curriculums orientieren. Das Thema wird auf Vorschlag der oder des Studierenden durch die Lehrenden genehmigt. Die Lehrenden leiten die Studierenden an und überwachen die Veranstaltung.

### **§ 15 Praxisphase**

- (1) In der Praxisphase führt die oder der Studierende regelmäßig wirtschaftsingenieurmäßige Tätigkeiten im Praxisbetrieb aus. Daneben hat die oder der Studierende in den Praxisphasen des dritten, fünften und sechsten Semesters ingenieurmäßige Projekte im Rahmen der Praxismodule durchzuführen. In der Praxisphase des siebten Semesters wird das Praxisprojekt zur Bachelorarbeit durchgeführt. In allen Praxisphasen werden die anschließenden Theoriephasen durch die Arbeit mit Selbststudienmaterialien vorbereitet. Der Umfang des Selbststudiums beträgt nach Vorgabe der Lehrenden etwa ein Credit pro Modul. Das Selbststudium wird durch die Lehrenden angeleitet.
- (2) Die Praxisphase unterliegt den rechtlichen Regelungen, welche die Fachhochschule Bielefeld als Körperschaft des öffentlichen Rechts insgesamt zu beachten hat.
- (3) Die Praxisphase soll die Studierenden an die berufliche Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit im Praxisbetrieb heranzuführen. Sie soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.

### **§ 16 Theoriephase**

- (1) In der Theoriephase finden Lehrveranstaltungen aus dem Pflicht-, und Wahlpflichtbereich statt.
- (2) Die Inhalte der Lehrveranstaltungen werden im Rahmen des betreuten Selbststudiums nach Vorgabe der Lehrenden durch die Arbeit mit Selbststudienmaterialien vor- und nachbereitet. Das Selbststudium wird durch elektronische Lehr- und Lernplattformen unterstützt.

### **§ 17 Eignung der Praxisstelle**

Als Praxisstelle kommen alle Unternehmen in Betracht, deren Aufgaben den Einsatz von Wirtschaftsingenieurinnen oder -ingenieuren erlauben. Die Unternehmen müssen über Personen verfügen, die von ihrer Qualifikation her geeignet sind, die Studierenden während der Praxisphase zu betreuen. Die Unternehmen müssen in der Lage sein, eine den Zielen der Praxisphase entsprechende innerbetriebliche Tätigkeit sicherzustellen. Die Eignung einer Praxisstelle wird von einer oder einem Lehrenden des Fachbereichs gegenüber dem Prüfungsausschuss festgestellt. Anerkannte Praxisstellen werden in eine im Fachbereich geführte Liste aufgenommen.

## **§ 18 Vertrag für die Praxisphase**

Über die Durchführung der Praxisphasen wird zwischen dem Praxisbetrieb und Studierenden ein Vertrag geschlossen, sofern nicht bereits ein Beschäftigungsverhältnis besteht.

## **§ 19 Kooperationsvereinbarung**

Praxisbetrieb, Studierende/Studierender und FH Bielefeld schließen eine Kooperationsvereinbarung. Darin erklärt der Praxisbetrieb, dass er der oder dem Studierenden das praxisintegrierte Studium in Praxis- und Theoriephasen ermöglichen wird. Die oder der Studierende erklärt, dass sie oder er den Praxisbetrieb über die Leistungen im Studium laufend informieren wird. Die FH Bielefeld erklärt, dass sie das praxisintegrierte Studium organisieren und einen ordnungsgemäßen Studienbetrieb gewährleisten wird.

## **§ 20 Betreuung der Studierenden in der Praxisphase**

Die Studierenden werden während der Praxisphase von einer oder einem Lehrenden betreut. Die Studierenden ermöglichen wenigstens einmal während der Praxisphase der oder dem betreuenden Lehrenden einen Einblick in die von ihnen ausgeübte Tätigkeit.

## **§ 21 Bachelorarbeit**

- (1) Die Bachelorarbeit hat zu zeigen, dass die oder der Studierende befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrem oder seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung und beschreibt eine Untersuchung zu einer ingenieurmäßigen bzw. wirtschaftingenieurmäßigen Aufgabenstellung und eine ausführliche Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung. Die Aufgabenstellung ist in der Praxisphase des siebten Semesters fachpraktisch zu bearbeiten. Sie kann auch durch eine empirische Untersuchung oder durch konzeptionelle oder gestalterische Aufgaben oder durch eine Auswertung vorliegender Quellen bestimmt werden. Eine Kombination dieser Leistungen ist möglich. Der Umfang der Bachelorarbeit soll 45 Textseiten nicht überschreiten.
- (2) Die Meldung zur Bachelorarbeit (Antrag auf Zulassung) soll nach Abschluss des sechsten Semesters erfolgen. Bereits zuvor wird mit der oder dem Studierenden das Thema zur Bachelorarbeit festgelegt.
- (3) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer die Modulprüfungen bis auf drei bestanden hat.
- (4) Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich bis zur Bekanntgabe der Entscheidung über den Antrag ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.

## **§ 22 Kolloquium**

- (1) Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit und ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll auch die Bearbeitung des Themas mit der Kandidatin oder dem Kandidaten erörtert werden.
- (2) Zum Kolloquium kann die Kandidatin oder der Kandidat nur zugelassen werden, wenn



1. alle Modulprüfungen vom ersten bis einschließlich zum sechsten Semester sowie die Praxisphase erfolgreich abgeschlossen wurden und
  2. die Bachelorarbeit mindestens mit „ausreichend“ bestanden wurde.
- (3) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind die Nachweise über die in Absatz 2 aufgeführten Zulassungsvoraussetzungen beizufügen, sofern sie dem Prüfungsausschuss nicht bereits vorliegen. Ferner ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung entsprechender Prüfungen abzugeben. Dem Antrag soll eine Erklärung darüber beigefügt werden, ob einer Zulassung von Zuhörerinnen und Zuhörern widersprochen wird. Die Kandidatin oder der Kandidat kann die Zulassung zum Kolloquium auch bereits bei der Meldung zur Bachelorarbeit beantragen. Für die Zulassung zum Kolloquium und ihre Versagung gilt § 21 Abs. 3 entsprechend.
- (4) Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung durchgeführt und von den nach § 10 RPO-BA Abs. 4 bestimmten Prüfern gemeinsam abgenommen und bewertet. Bei nicht übereinstimmender Bewertung durch die Prüfenden gilt die Regelung des § 23 RPO-BA Abs. 2. Das Kolloquium dauert maximal 30 Minuten. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im Übrigen die für mündliche Modulprüfungen geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung.
- (5) Bei mindestens „ausreichender“ Bewertung des Kolloquiums werden 3 Credits erworben.

## **V. Studienabschluss**

### **§ 23 Ergebnis der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung ist im siebensemestrigen Studienverlauf bestanden, wenn 180 Credits erreicht wurden.
- (2) Die Bachelorprüfung ist nicht bestanden, wenn die Gesamtnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder die Bachelorarbeit im zweiten Versuch nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt.

### **§ 24 Gesamtnote**

Zur Ermittlung der Gesamtnote für das Bachelorstudium werden die Noten für die einzelnen benoteten Prüfungsleistungen mit den jeweiligen ausgewiesenen Credits multipliziert. Die Summe der gewichteten Noten wird anschließend durch die Gesamtzahl der einbezogenen Credits dividiert.

## **VI. Schlussbestimmungen**

### **§ 25 Inkrafttreten, Veröffentlichung**

Diese Studiengangsprüfungsordnung wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – bekannt gegeben. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Gründungsdekans des Fachbereichs Technik (im Aufbau) der Fachhochschule Bielefeld.

Bielefeld, den 13.12.2010

Die Präsidentin  
der Fachhochschule Bielefeld

Prof. Dr. B. Rennen-Allhoff

## Anlage 1: Studienplan des praxisintegrierten Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

<b>1. Semester</b>	<b>cps</b>	<b>SWS</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>Ü</b>	<b>P</b>	<b>Präsenz- lehre</b>	<b>Betreutes Selbststudium</b>
Einführung in das Berufsfeld	5	4	1	-	1	2	40	16
Physik	5	4	2	-	1	1	24	24
Informatik I – Grundlagen	5	4	2	-	1	1	24	24
Allgemeine BWL I - Unternehmensfunktionen	5	4	3	-	1	-	8	16
Mathematik I	5	4	1	-	3	-	24	24
<b>Summen</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>120</b>	<b>104</b>
<b>2. Semester</b>	<b>cps</b>	<b>SWS</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>Ü</b>	<b>P</b>	<b>Präsenz- lehre</b>	<b>Betreutes Selbststudium</b>
Technische Mechanik I	5	4	2	-	1	1	24	24
Grundlagen der Elektrotechnik / Elektronik	5	4	2	-	1	1	24	24
Allgemeine BWL II – Marketing	5	4	3	-	1	-	8	16
Projektmanagement / Methoden wissenschaftlichen Arbeitens	5	4	1	-	3	-	24	24
Mathematik II	5	4	1	-	3	-	24	24
<b>Summen</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>104</b>	<b>112</b>
<b>3. Semester</b>	<b>cps</b>	<b>SWS</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>Ü</b>	<b>P</b>	<b>Präsenz- lehre</b>	<b>Betreutes Selbststudium</b>
Modul 1 der gewählten Spezialisierungssequenz								
<i>SpS I M 1: Elektronische Bauelemente und Schaltungen I</i>	5	4	2	-	2	-	16	16
<i>SpS II M 1: : Elektronische Bauelemente und Schaltungen I</i>	5	4	2	-	2	-	16	16
<i>SpS III M 1: Werkstoffkunde und -prüfung</i>	5	4	2	-	1	1	24	16
Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik I	5	4	2	-	1	1	24	24
Praxismodul I	5	-	-	-	-	-	-	-
Externes Rechnungswesen und Finanzierung	5	4	2	-	2	-	16	16
Organisation und Personal	5	4	2	-	2	-	16	16
Statistik	5	4	2	-	2	-	16	16
<b>Summen</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>8 (9)</b>	<b>2 (1)</b>	<b>88 (96)</b>	<b>88</b>
<b>4. Semester</b>	<b>cps</b>	<b>SWS</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>Ü</b>	<b>P</b>	<b>Präsenz- lehre</b>	<b>Betreutes Selbststudium</b>
Modul 2 der gewählten Spezialisierungssequenz								
<i>SpS I M 2: Messsysteme und Sensorik</i>	5	4	2	-	1	1	24	24
<i>SpS II M 2: : Elektronische Bauelemente und Schaltungen II</i>	5	4	2	-	1	1	24	24
<i>SpS III M 2: Grundlagen der Verfahrenstechnik</i>	5	4	2	-	2	-	16	16
Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik II	5	4	2	-	1	1	24	24
Automatisierungstechnik	5	4	2	-	1	1	24	24
Internes Rechnungswesen und Investition	5	4	2	-	2	-	16	16
Grundlagen der Konstruktion	5	4	2	-	2	-	16	16
<b>Summen</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>8 (7)</b>	<b>2 (3)</b>	<b>104 (96)</b>	<b>104 (96)</b>

<b>5. Semester</b>	<b>cps</b>	<b>SWS</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>Ü</b>	<b>P</b>	<b>Präsenz- lehre</b>	<b>Betreutes Selbststudium</b>
Modul 3 der gewählten Spezialisierungssequenz								
<i>SpS I M 3 Antriebstechnik</i>	5	4	2	-	1	1	24	24
<i>SpS II M 3: Leistungselektronik</i>	5	4	2	-	1	1	24	24
<i>SpS III M 3: Fertigungsverfahren I</i>	5	4	2	-	2	-	16	16
Planung und Controlling	5	4	2	-	2	-	16	16
Praxismodul II	5	-	-	-	-	-	-	
Informatik II – Datenbanken -	5	4	2		1	1	24	24
Technisches Englisch	5	4	2	-	-	2	32	16
<b>Summen</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>4 (5)</b>	<b>4 (3)</b>	<b>96 (88)</b>	<b>80 (72)</b>
<b>6. Semester</b>								
<b>6. Semester</b>	<b>cps</b>	<b>SWS</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>Ü</b>	<b>P</b>	<b>Präsenz- lehre</b>	<b>Betreutes Selbststudium</b>
Modul 4 der gewählten Spezialisierungssequenz								
<i>SpS I M 4: Industrielle Kommunikation</i>	5	4	2	-	1	1	24	24
<i>SpS II M 4: Grundlagen der Digitaltechnik</i>	5	4	2	-	2	-	16	16
<i>SpS III M 4: Fertigungsverfahren II</i>	5	4	2	-	1	1	24	24
Praxismodul III	5	-	-	-	-	-	-	
Enterprise Resource Planning - Systeme	5	4	1	-	3	-	24	24
WPM Marketing und Vertrieb I oder Produk- tionsplanung und -steuerung	5	4	2	-	2	-	16	16
Qualitätsmanagement	5	4	2	-	2	-	16	16
<b>Summen</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>8 (9)</b>	<b>1 (-)</b>	<b>80 (72)</b>	<b>80 (72)</b>
<b>7. Semester</b>								
<b>7. Semester</b>	<b>cps</b>	<b>SWS</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>Ü</b>	<b>P</b>	<b>Präsenz- lehre</b>	<b>Betreutes Selbststudium</b>
Wirtschaftsrecht	5	4	2	-	2		16	16
WPM Marketing und Vertrieb II Produk- tionsmanagement	5	4	2	-	2	-	16	16
Bachelor-Thesis	12	-	-	-	-	-	-	
Kolloquium	3	-	-	-	-	-	-	
<b>Summen</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>		<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Gesamtsummen</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>57</b>	<b>-</b>	<b>48 (50)</b>	<b>15 (13)</b>	<b>624 (608)</b>	<b>600 (576)</b>

### Erläuterungen / Hinweise

\* In den Praxismodulen führen die Studierenden Projekte in ihren Betrieben/Ausbildungsstätten durch. Die Themen sind durch den Prüfungsausschuss zu genehmigen. Die Studierenden dokumentieren die ingenieurpraktische Arbeit in einer Projektarbeit nach den Regeln der Technik wissenschaftlichen Arbeitens, die Grundlage für die Bewertung und die Vergabe der Creditpoints ist.

Angabe der Anteile V/S/Ü/P erfolgt jeweils in Semesterwochenstunden, die Angabe Präsenzlehre und betreutes Selbststudium ist in h/Semester

Änderungen bleiben vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Fassung des Studienverlaufsplans.

# Modulhandbuch

**für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
des  
Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik**

## Inhaltsverzeichnis

Allgemeine BWL I - Unternehmensfunktionen .....	16
Allgemeine BWL II - Marketing .....	18
Antriebstechnik I .....	20
Automatisierungstechnik .....	22
Bachelor Thesis .....	24
Einführung in das Berufsfeld .....	25
Elektronische Bauelemente und Schaltungen I.....	27
Elektronische Bauelemente und Schaltungen II.....	29
Enterprise Resource Planning Systems .....	31
Externes Rechnungswesen und Finanzierung .....	32
Fertigungsverfahren I .....	34
Fertigungsverfahren II.....	36
Grundlagen der Digitaltechnik .....	37
Grundlagen der Elektrotechnik / Elektronik .....	39
Grundlagen der Konstruktion .....	41
Grundlagen der Verfahrenstechnik .....	43
Industrielle Kommunikation .....	45
Informatik I - Grundlagen .....	47
Informatik II - Datenbanken .....	49
Internes Rechnungswesen und Investition .....	51
Kolloquium .....	53
Leistungselektronik .....	54
Marketing und Vertrieb I .....	56
Marketing und Vertrieb II .....	58
Mathematik I.....	60
Mathematik II .....	61
Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik I .....	62
Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik II.....	64
Messsysteme und Sensorik.....	66
Organisation und Personal.....	67
Physik.....	69
Planung und Controlling .....	71

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

Praxismodul I .....	72
Praxismodul II .....	73
Praxismodul III.....	74
Produktionsmanagement.....	75
Produktionsplanung und -steuerung.....	76
Projektmanagement / Methoden wissenschaftlichen Arbeitens.....	77
Qualitätsmanagement.....	79
Statistik .....	80
Technische Mechanik I.....	81
Technisches Englisch .....	82
Werkstoffkunde und -prüfung .....	83
Wirtschaftsrecht .....	85

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Allgemeine BWL I - Unternehmensfunktionen</b>								
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemes-ter:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:			
3001	150	5	1.	jährlich im Wintersemester	1 Semester			
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	0	h	80	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<b>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</b> Die Teilnehmer können im 1. Teil der Veranstaltung (Unternehmensfunktionen) die allgemeinen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre verstehen und auf die betriebliche Praxis anwenden. Sie können Gesamtzusammenhänge zwischen güter-, leistungs- und finanzwirtschaftlichen Bereichen erkennen und beurteilen. Es wird so ein fundamentaler Überblick über das Ineinandergreifen der einzelnen Teilbereiche der Betriebswirtschaftslehre gegeben. Somit ist der Studierende in der Lage, betriebswirtschaftlich zu denken. Mögliche Beschaffungsmaßnahmen können sie mit Entscheidungsrechnungen und Optimierungsmodellen stützen. Organisations- und Führungsfragen betrachten sie im betriebswirtschaftlichen Zusammenhang. Die Studierenden können unterschiedliche Formen von Arbeitsverhältnissen unterscheiden und rechtlich einschätzen und lernen die gesetzlichen Einflüsse und Arbeitnehmereinflüsse auf die Unternehmens- und Personalpolitik kennen. Der Studierende erlangt mit dieser Veranstaltung das Grundverständnis zum Besuch der Module "Externes Rechnungswesen und Finanzierung", "Internes Rechnungswesen und Investition", "Wirtschaftsrecht", "Planung und Controlling", "Personal und Organisation".							
3	<b>Inhalte:</b> Unternehmensfunktionen Bedeutung des Betriebes in der sozialen Marktwirtschaft der BRD Unternehmensziele Unternehmensführung/-organisation Planungs-, Steuerungs- und Kontrollsysteme Rechtsformen der Unternehmen/Unternehmenszusammenschlüsse Produktion Grundlagen der Kostentheorie, Grundlagen des Arbeitsrechts Übungen: Präsenzunterricht mit Fallstudien; Gruppenarbeiten und Praxisbeispiele aus der Lebens-/Berufswelt der Studierenden							
4	<b>Lehrformen:</b> Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen							
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<b>Prüfungsformen:</b> Klausur, mündliche Prüfung							
7	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:</b> Bestehen der Modulprüfung							
8	<b>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):</b> Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote:</b> 5/180							



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

10	Modulbeauftragte/r: Dipl. Volkswirtin Ulrike Franke
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Allgemeine BWL II - Marketing</b>								
Kennnum- mer: 3004	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 2.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter	Dauer: 1 Semester			
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	3	SWS	0	h	80	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: In Grundlagen des Marketings wird den Studierenden ein Überblick über die wesentlichen Inhalte des Marketings gegeben. Der Studierende kann kundenorientiert denken und dies in den wichtigsten Unternehmensaufgaben berücksichtigen (Marketing als Denkansatz). Dabei kann er die Marketinginstrumente des Unternehmens sowohl strategisch planen als auch taktisch umsetzen. Eine Berücksichtigung verschiedener Branchen- und Unternehmenssituationen ist für ihn problemlos möglich. Außerdem ist der Studierende befähigt, sich mit betriebswirtschaftlichen Fragestellungen aus der Marketingperspektive auseinander zu setzen und erhält somit wesentliche Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul "Marketing und Vertrieb" im höheren Semester.</p>							
3	<p>Inhalte: Grundlagen des Marketing - Marketingziele - Entwicklung und Auswahl von Marketingstrategien - Marktforschung/Analyse der Marketingchancen - Marketingplan - Marketinginstrumente Übungen: Präsenzunterricht mit Fallstudien; Gruppenarbeiten und Praxisbeispielen aus der Lebens-/Berufswelt der Studierenden</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher</p>							
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Notwendige Literatur wird in jedem Semester bekannt gegeben</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Antriebstechnik I</b>								
Kennnum-mer:	Workload:	Credits:	Studiensemes-ter:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:			
3124	150	5	5.	jährlich im Win-tersemester	1 Semester			
1	Lehrveranstal-tung:	Geplante Grup-pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi-um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se-minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst-studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden elektrische Antriebe und ihre Wirkprinzipien verstehen. Hierzu ist es erforderlich, dass sie die grundlegenden Gleichungen und Ersatzschaltbilder verstanden haben und diese auf technische Fragestellungen anwenden können.							
3	Inhalte: Einführung in elektrische Maschinen Gleichstrommaschine Drehstromasynchronmaschine Drehstromsynchronmaschine rotatorische und translatorische Ausführungsformen Magnetismus und Induktion magnetische Feldstärke, Fluss Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetz, Kraftwirkungsgesetz Gleichstrommaschine Wirkungsweise und Aufbau Kommutierung Betriebskennlinien Grundzüge der Drehfeldtheorie, Drehstromasynchronmaschine Wirkungsweise und Aufbau Betriebskennlinien Drehstromsynchronmaschine Wirkungsweise und Aufbau Kommutierung Betriebskennlinien							
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r:							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	Dr. Michael Leuer
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Automatisierungstechnik</b>								
Kennnum- mer: 3117	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 4.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:							
<p>Die Studierende erlernen die Funktionsprinzipien von Speicherprogrammierbaren Steuerungen und deren Anwendung in technischen Systemlösungen. Sie erlernen die Konfiguration von SPSen mit den geeigneten Eingangs- und Ausgangsbaugruppen sowie die Auswahl geeigneter Sensoren und Aktoren. Die Studierende sind in der Lage einfache Automatisierungsprobleme zu Analysieren und Spezifizieren, sowie Lösungen mit unterschiedlichen Programmiersprachen der SPS-Welt umzusetzen. Sie sollen Möglichkeiten und Grenzen von konventioneller und PC-basierter Steuerungstechnik abschätzen und geeignete Lösungen auswählen und implementieren. Die Studierende verstehen die Funktionsweise grundlegender Bussysteme der Auto- matisierungstechnik und können diese konfigurieren.</p>								
3	<p>Inhalte:</p> <p>Grundlagen Einführung: was ist industrielle Steuerungstechnik Anwendungsbereiche, Steuerungsarten, Steuerungsarchitektur Industrielle Bussysteme (CAN, Profibus, EtherCAT) Verteilte Steuerungstechnik Dezentrale Steuerungstechnik</p> <p>SPS Technik Aufbau und Funktionsweise Speicherprogrammierbarer Steuerungen Betriebssysteme und Betriebsverhalten von SPSen</p> <p>Grundlagen SPS-Programmierung Architektur der IEC61131 Einführung in die Programmierung nach IEC61131-3 Programmierung von Automatisierungsanwendungen</p> <p>Funktionale Sicherheit in Steuerungssysteme Anforderung von Sicherheitsgerichteten Steuerungen IEC 61508 und Performance Level Sicherheitssteuerungen</p>							
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Projektarbeiten, Exkursionen, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	Formal:	keine
	Inhaltlich:	keine
6	Prüfungsformen:	Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Präsentation
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
10	Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Freund
11	Sonstige Informationen:	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Notwendige Literatur wird in jedem Semester bekannt gegeben

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Bachelor Thesis</b>								
Kennnum- mer: 3133	Workload: 360	Credits: 12	Studiensemes- ter: 7.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:  Mit der Bachelorarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie befähigt sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus dem jeweiligen Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten.							
3	Inhalte: Abschlussarbeit gemäß Themenstellung. Schriftliche Ausarbeitung							
4	Lehrformen: -							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen:							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 12/180							
10	Modulbeauftragte/r: Je nach Thema alle Lehrbeauftragten oder hauptamtlich Lehrende							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Einführung in das Berufsfeld</b>									
Kennnum- mer: 3000	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 1.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester			
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um		
	Vorlesung	60 Studierende	1	SWS	0	h	35	h	
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h	
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h	
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	2	SWS	32	h	13	h	
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden haben Einblicke in die geschichtliche Entwicklung und Ausbildungsstrukturen des Wirtschaftsingenieurwesens. Sie sind vertraut mit dem Berufsbild von Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieuren. Sie haben ein Verständnis für die ökonomischen Rahmenbedingungen deutscher Unternehmen im In- und Ausland und erlangen Kenntnisse über wichtige Unternehmensfunktionen. Darüber hinaus erlangen die Studierenden Einblicke in die fachlichen und persönlichen Anforderungen an Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure und können diese dann mit ihren eigenen Kompetenzen vergleichen.</p>								
3	<p>Inhalte: 1. Berufsbild 2. Grundeinführung in das ökonomische Denken 3. Volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen für Unternehmen 4. Wichtige Unternehmensfunktionen für Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure 5. Branchen für Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure 6. Strategisches Management - Analyse von Branchen und Märkten 7. Persönliche Entwicklungsperspektiven für Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure 8. Erfolgsfaktoren in Studium und Praxis</p> <p>Exkursionen zu ausgewählten Firmen der Region mit dem Focus, Firmenabläufe kennenzulernen und zu verstehen sowie Tätigkeitsbereiche von Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieuren.</p>								
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht mit Projektarbeiten und Exkursion, Übung</p>								
5	Teilnahmevoraussetzungen:								
	Formal:	keine							
	Inhaltlich:	keine							
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>								
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>								
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>								
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>								
10	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann</p>								
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>								



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Elektronische Bauelemente und Schaltungen I</b>												
Kennnum- mer: 3114	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemester: 3.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester						
1	Lehrveranstal- tung:	Gepplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um					
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h				
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h				
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h				
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h				
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h				
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</p> <p>Den Studierenden sollen die grundlegenden Kenntnisse zur Funktion und zum Aufbau von passiven Bauelementen (z.B. Widerstände, Spulen, Kondensatoren, etc.) vermittelt werden. Diese Kenntnisse sind eine wichtige Voraussetzung zum Verständnis der praxisrelevanten Schaltungstechnik.</p> <p>Die Studierenden: ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen die atomistischen Grundlagen der Elektrizitätsleitung, den Einfluss der Temperatur und Gitterperfektion auf die Leitfähigkeit.</li> <li>- kennen die Eigenschaften von Isolierstoffen und können Begriffe wie Durchschlagfestigkeit und Kriechstromfestigkeit deuten.</li> <li>- wissen, welche passiven elektrischen Bauelemente es gibt und können die wichtigsten Eigenschaften beschreiben.</li> <li>- sind über den Aufbau und die Wirkungsweise elektrochemischer Bauelemente informiert und wissen diese einzusetzen.</li> <li>- werden in die Lage versetzt, elementare Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften von der in der Elektrotechnik verwendeten Werkstoffen und deren elektrischen Verhalten zu verstehen.</li> </ul>											
3	<p>Inhalte:</p> <p>Behandelt werden gängige Grundbauelemente sowohl in ihrer physikalischen Funktion als auch in ihrer schaltungstechnischen Bedeutung. Dazu werden Ersatzschaltbilder und typische Anwendungsbeispiele herangezogen. Als weiteres Hilfsmittel wird die Schaltungssimulation eingesetzt.</p> <p>Anwendungen der Werkstoffe in der Elektrotechnik</p> <p>Aufbau und Eigenschaften der Materie</p> <p>Kristallaufbau und Werkstoffeigenschaften</p> <p>Metallische Werkstoffe</p> <p>Halbleiter</p> <p>Dielektrische Werkstoffe</p> <p>Magnetische Werkstoffe</p> <p>Passive Bauelemente und Baugruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrische Widerstände</li> <li>- Kondensatoren</li> <li>- Induktivitäten</li> <li>- Halbleiterdioden</li> <li>- Spezielle Halbleiterbauelemente</li> </ul>											
4	<p>Lehrformen:</p> <p>Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Projektarbeiten, Übungen</p>											
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Formal:</td> <td>keine</td> </tr> <tr> <td>Inhaltlich:</td> <td>keine</td> </tr> </table>								Formal:	keine	Inhaltlich:	keine
Formal:	keine											
Inhaltlich:	keine											

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Präsentation
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Werner Schwerdtfeger
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Elektronische Bauelemente und Schaltungen II</b>								
Kennnum- mer:	Workload:	Credits:	Studiensemes- ter:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:			
3118	150	5	4.	jährlich im Sommersemes- ter	1 Semester			
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Den Studierenden sollen in diesem Modul die grundlegenden Kenntnisse zur Funktion und zum Aufbau von aktiven Bauelementen (z.B. Transistoren, Operationsverstärker, etc.) vermittelt werden. Diese Kenntnisse sind eine wichtige Voraussetzung zum Verständnis der praxisrelevanten Halbleiter-Schaltungstechnik. Die Studierenden: ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wissen welche elektronischen Bauelemente es gibt und können die wichtigsten Eigenschaften beschreiben.</li> <li>- kennen die Unterschiede zwischen Bipolar und MOS-Technologie.</li> <li>- können mit integrierten Schaltungen umgehen.</li> <li>- sind über den Aufbau und die Wirkungsweise magnetischer und optischer Bauelemente informiert und wissen diese einzusetzen.</li> <li>- können problemorientiert den Nutzen von elektronischen Schaltungen erkennen und Lösungsstrategien erarbeiten.</li> <li>- können einfache schaltungstechnische Aufgaben lösen, d.h. für einfache Problemstellungen die zugehörigen elektrischen Schaltungen finden.</li> <li>- können kompliziertere schaltungstechnische Strukturen auflösen und vereinfachen.</li> <li>- sind in der Lage das Verhalten einer elektronischen Schaltung mit Hilfe von Simulationswerkzeugen vorauszusagen.</li> <li>- kennen die grundsätzlichen analogen und digitalen Schaltungen</li> </ul>							
3	<p>Inhalte: Behandelt werden gängige Grundbauelemente sowohl in ihrer physikalischen Funktion als auch in ihrer schaltungstechnischen Bedeutung. Dazu werden Ersatzschaltbilder und typische Anwendungsbeispiele herangezogen. Als weiteres Hilfsmittel wird die Schaltungssimulation (PSPICE bzw. MULTISIM) eingesetzt.</p> <p>Bipolare Transistoren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Bauformen</li> <li>- Kennlinienfelder und Kennwerte</li> <li>- Schaltungsbeispiele</li> </ul> <p>Unipolare (MOS-) Transistoren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Bauformen</li> <li>- Kennlinienfelder und Kennwerte</li> <li>- Schaltungsbeispiele</li> </ul> <p>Entwurf digitaler Schaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Transistor als Schalter</li> <li>- Kippschaltungen</li> <li>- Logische Grundschaltungen</li> </ul> <p>Leistungselektronische Bauelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundfunktionen der Stromrichter</li> <li>- Leistungsdioden</li> <li>- Thyristoren</li> </ul>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GTOs</li> <li>- Insulated-Gate-Bipolartransistor (IGBT)</li> <li>- Beschaltung elektronischer Ventile</li> <li>- Ansteuerschaltungen</li> </ul> <p>Optoelektronische Bauelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotowiderstände</li> <li>- Fotoelemente und Solarzellen</li> <li>- Fotodioden</li> <li>- Fototransistoren</li> <li>- Leuchtdioden</li> <li>- Laserdioden</li> <li>- Optokoppler</li> <li>- Flüssigkristall-Bauteile</li> <li>- Anwendungsschaltungen</li> </ul>				
4	<p>Lehrformen:</p> <p>Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Formal:</td> <td>keine</td> </tr> <tr> <td>Inhaltlich:</td> <td>keine</td> </tr> </table>	Formal:	keine	Inhaltlich:	keine
Formal:	keine				
Inhaltlich:	keine				
6	<p>Prüfungsformen:</p> <p>Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>				
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:</p> <p>Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum</p>				
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):</p> <p>Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>				
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote:</p> <p>5/180</p>				
10	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Werner Schwerdtfeger</p>				
11	<p>Sonstige Informationen:</p> <p>Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>				

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Enterprise Resource Planning Systems</b>								
Kennnum- mer: 3022	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 6.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	1	SWS	0	h	27	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	3	SWS	24	h	75	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden lernen Struktur und spezifische Arbeitsweise integrierter betriebs- wirtschaftlicher Standardsoftware (ERP-Software) kennen. Am Beispiel eines bereits eingerichteten ERP-Systems einer Modellfirmengruppe wird gezeigt, wie Geschäfts- prozesse durchgängig und modulübergreifend umgesetzt werden. Ausgewählte Ge- schäftsprozesse werden praktisch durchgeführt. Die Studierenden erwerben Kennt- nisse über die grundsätzliche Arbeitsweise von ERP-Systemen.							
3	Inhalte: Geld- und Güterkreislauf des Unternehmens mit Informationsschicht ERP-Systeme (Ziel, Konzeption, Probleme) Strukturierung von ERP-Systemen Integrationsformen Konzepte der integrierten Datenverarbeitung Architektur von ERP-Systemen Referenzmodelle (Daten-, Prozess- und Funktionsmodelle) Konstruktionsprinzipien von ERP-Systemen Überblick über die Kernmodule von ERP-Systemen: Personalwirtschaft, Vertrieb, Ma- terialwirtschaft, Produktionsplanung und-steuerung, Finanzwesen, Controlling Durchführung von Fallstudien (Stammdaten, Controlling, Logistik, Dienstleistungs- prozesse)							
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwe- sen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r: N.N.							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Externes Rechnungswesen und Finanzierung</b>								
Kennnum- mer: 3010	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 3.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen den Aufbau und den Inhalt des externen Rechnungswesens. Sie verstehen das System der doppelten Buchführung, können Geschäftsvorfälle in Buchungssätzen darstellen, die Buchungssätze in Konten abbilden und aus den Konten Bilanz und G+V entwickeln. Sie lernen die Grundlagen des Jahresabschlusses und der Jahresabschlussanalyse kennen. Sie entwickeln Verständnis für finanzwirtschaftliche Fragestellungen und verstehen den Zusammenhang zwischen Kapitalverwendung und Kapitalbeschaffung incl. seiner bilanziellen Auswirkungen. Sie lernen die Instrumente und die Strukturierung der Kapitalbeschaffung kennen. Zusätzlich können sie den Kapitalbedarf zur Sicherstellung der Liquidität ermitteln und die Grundlagen des Ratings verstehen. Insgesamt entwickeln die Studierenden Verständnis für die Aussagemöglichkeiten des externen Rechnungswesens und verstehen wie sich betriebliche Vorgänge in Bilanz und G+V wiederfinden.</p>							
3	<p>Inhalte: - EEinführung in das betriebliche Rechnungswesen - Das System der doppelten Buchführung - Jahresabschlussbuchungen - Grundlagen der Bilanzpolitik - Grundlagen der Jahresabschlussanalyse - Grundlagen betrieblicher Finanzierungsentscheidungen - Ermittlung des Kapital- und Liquiditätsbedarfs - Kurz- und langfristige Fremdfinanzierung - Leasing und Factoring - Selbstfinanzierung aus Gewinnen - Finanzierung aus Abschreibungen - Projektfinanzierung - Basel II und Rating</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, mündliche Prüfung, Hausarbeit</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Dipl. Volkswirtin Ulrike Franke
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Fertigungsverfahren I</b>								
Kennnum- mer: 3016	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 5.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen einen breiten Überblick über die Vielfalt und Effizienz der verschiedensten Fertigungsverfahren. Sie erfassen dabei den Wirkzusammenhang zwischen Werkstoff-/Bauteileigenschaft und Fertigungsverfahren mit den erforderlichen Einrichtungen (Maschinen), um in der Lage zu sein, die Fertigungsverfahren entsprechend verschiedener Produktanforderungen auswählen und anwenden zu können. Die fachgerechte Beurteilung, Auswahl und Einsatz der Fertigungstechnologien basiert dabei natürlich nicht allein auf der technischen Machbarkeit sondern auch der Wirtschaftlichkeit der Produktion, wobei neben Kostenbewusstsein auch die Sensibilität für volkswirtschaftliche, soziale und ökologische Aspekte geschärft wird.</p>							
3	<p>Inhalte: 1. Einführung und Übersicht über die Fertigungsverfahren 2. Abtragende Fertigungsverfahren - Überblick - Funkenerosion - chemisches und elektrochemisches Abtragen 3. Fertigungsverfahren für die Urformung - Gießen von Halbzeugen - Form- und Gießverfahren - Gestaltung von Gussteilen - Sintern 4. Fertigungsverfahren für die Umformung - Grundlagen und Verfahren der Umformung - Massivumformung - Blechumformung - Maschinen für die Umformtechnik 5. Strahlverfahren (Laser-/Wasserstrahl) und Rapid Prototyping - Verfahrensgrundlagen - Komponenten und Anlagen - Technologie -</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann</p>							
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>							



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Fertigungsverfahren II</b>								
Kennnum- mer: 3020	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 6.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen einen breiten Überblick über die Vielfalt und Effizienz der verschiedensten Fertigungsverfahren. Sie erfassen dabei den Wirkzusammenhang zwischen Werkstoff-/Bauteileigenschaften und Fertigungsverfahren mit den erforderlichen Einrichtungen (Maschinen), um in der Lage zu sein, die Fertigungsverfahren entsprechend verschiedener Produktanforderungen auswählen und anwenden zu können. Die fachgerechte Beurteilung, Auswahl und der Einsatz der Fertigungstechnologien basiert dabei nicht allein auf der technischen Machbarkeit sondern auch der Wirtschaftlichkeit der Produktion, wobei neben Kostenbewusstsein auch die Sensibilität für volkswirtschaftliche, soziale und ökologische Aspekte geschärft wird.</p>							
3	<p>Inhalte: 1. Messtechnik in der Fertigung 2. Werkzeugmaschinen für die Fertigung (Aufbau, Anforderungen und NC-Programmierung) 3. Spanende Fertigungsverfahren (Grundlagen der Zerspanung, Zerspanung mit geometrisch bestimmten und unbestimmten Schneiden)</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann</p>							
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Grundlagen der Digitaltechnik</b>							
Kennnum- mer:	Workload:	Credits:	Studiensemes- ter:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:		
3119	150	5	4. o. 6.	jährlich im Sommersemes- ter	1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56 h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0 h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62 h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0 h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0 h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Das Modul gibt eine systematische Einführung in die Methoden und Probleme der Digitaltechnik. Die Studierenden lernen einfache elektronische, digitale Schaltungen zu analysieren und zu entwerfen. Ferner sollen Sie ein vertieftes und kritisches Verständnis zu den angewandten Methoden entwickeln. Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die grundlegenden Zusammenhänge aus dem Bereich der Digital- und Steuerungstechnik zuordnen.</li> <li>- können problemorientiert den Nutzen von digitalen Systemen erkennen und Lösungsstrategien erarbeiten</li> <li>- können einfache digitale Schaltungen entwickeln, um steuerungstechnische Aufgaben aus den verschiedenen technischen Bereichen zu lösen.</li> <li>- können Informationen selektieren und analysieren, um Risiken für die Anwendung zu bewerten</li> <li>- kennen die prinzipielle Arbeitsweise von Mikroprozessoren.</li> <li>- kennen verschiedene Programmier Techniken und können einfache Aufgaben mit Hilfe von Mikroprozessoren programmieren.</li> <li>- kennen Anwendungsbereiche der digitalen Steuerungstechnik</li> </ul>						
3	<p>Inhalte: Grundlagen der Digitaltechnik: Bedeutung und logische Grundfunktionen Realisierung digitaler Schaltungen Schaltnetze Schaltalgebra Schaltungssynthese: Normalformen und Vereinfachungen Anwendung von Schaltnetzen: Codewandler, Multiplexer, Komparator, etc. Zahlensysteme und Codes Polyadisches Zahlensystem Rechnen im Binärsystem Codierungen und Codesicherungen Schaltwerke (sequenzielle Schaltungen) Flipflop-Grundelemente Zähler und Schieberegister, Entwurfsverfahren Zeitabhängige Schaltungen Monostabile Kippglieder Grundlagen der Digitalisierung A/D-Wandler D/A-Wandler Programmierbare Logikbausteine Programmierbare Bausteine mit AND/OR-Struktur Field Programmable Gate Array (FPGA) Simulation digitaler Schaltungen mit der Hardwarebeschreibung VHDL</p>						

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	Mikroprozessoren Prinzipieller Aufbau und Funktion Speicher Bussystem Ein- und Ausgabeperipherie Programmierung
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Projektarbeiten, Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Präsentation
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Werner Schwerdtfeger
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Grundlagen der Elektrotechnik / Elektronik</b>								
Kennnum- mer: 3003	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 2.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter	Dauer: 1 Semester			
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik. Dabei wird die Grundlage für das Verständnis elektrotechnischer Gesetzmäßigkeiten und Phänomene gelegt, welches die Basis für alle Fachgebiete der Elektrotechnik bildet. Die Studierenden sind damit in der Lage, Aufgaben aus dem Bereich der Elektrotechnik und Elektronik zu lösen. Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage Gleichstromschaltungen zu interpretieren und zu analysieren.</li> <li>- können elektrische und magnetische Felder für einfache Anordnungen berechnen</li> <li>- sind in der Lage Wechselstromschaltungen zu analysieren und nachzurechnen</li> <li>- kennen einfache elektronische Komponenten im Aufbau und in der Anwendung</li> </ul>							
3	<p>Inhalte:</p> <p>Gleichstromtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der elektrischen Strömung</li> <li>- Die Berechnung von Gleichstromkreisen</li> </ul> <p>Elektrische und magnetische Felder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das elektrische Feld</li> <li>- Das magnetische Feld</li> </ul> <p>Wechselstromtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe der Wechselstromtechnik</li> <li>- Einfache Wechselstromkreise</li> <li>- Leistung im Wechselstromkreis</li> <li>- Die Berechnung von Wechselstromkreisen</li> <li>- Der Transformator</li> <li>- Drehstromtechnik</li> </ul> <p>Einführung in die Elektronik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrizitätsleitung in Halbleitern, pn-Übergang</li> <li>- Aufbau, Funktion und Anwendung von Halbleiter-Bauelementen</li> <li>- Operationsverstärker</li> </ul> <p>Übung: Übungsaufgaben aus der Praxis zur Anwendung und Vertiefung des Grundlagenwissens; Erarbeitung der Lösungswege in Kleingruppen Praktikum: Abrundung der Erkenntnisse durch ausgewählte Versuche und praktische Messaufgaben der Elektrotechnik und Elektronik und deren Auswertung mit Versuchsbericht im Laborpraktikum.</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

5	Teilnahmevoraussetzungen:	
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation	
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum	
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);	
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180	
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Werner Schwerdtfeger	
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Grundlagen der Konstruktion</b>								
Kennnum- mer:	Workload:	Credits:	Studiensemes- ter:	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
3120	150	5	4.	jährlich im Sommersemes- ter		1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen des technischen Zeichnens, können techni- sche Zeichnungen lesen und einfache technische Darstellungen ausführen. Sie ver- stehen die grundsätzliche Vorgehensweise im Konstruktionsprozess, kennen die Grundlagen des methodischen Konstruierens und können so bei der Gestaltfindung von Produkten mitwirken. Aus der Anwendung der Grundlagen der Festigkeit heraus können die Studierenden wesentliche Elemente des beanspruchungsgerechten Kon- struierens verstehen und ausgewählte eigene Festigkeitsnachweise führen. Sie ver- stehen die allgemeine Vorgehensweise bei der Auswahl von Konstruktions- und Ma- schinenelementen und können verschiedene Konstruktionselemente aus dem Ver- ständnis der Funktions- und Beanspruchungsbelange heraus auswählen und dimensi- onieren.</p>							
3	<p>Inhalte: Allgemeine Grundlagen zum Konstruieren: Konstruktionsmethodik und -systematik; Technisches Zeichnen (Zeichnungsarten, Aufbau technischer Zeichnun- gen, Darstellung von Bauteilen, Toleranzangaben in Zeichnungen, Zeichnungsanga- ben zu technischen Oberflächen) Einführung in die Festigkeitslehre: Aufgaben der Festigkeitslehre; äußere Kräfte und innere Spannungen; grundlegende Beanspruchungsarten; zeitlicher Belastungsver- lauf; Festigkeitskenngrößen zum Werkstoffverhalten; Einflüsse auf die Bauteilfestig- keit; praktische Festigkeitsberechnung. Ausgewählte Maschinenelemente: Verbindungselemente; Lagerungs- und Übertra- gungselemente Übungsaufgaben zum Erstellen und Lesen technischer Zeichnungen sowie zur festig- keitsgerechten Gestaltung von Bauteilen und zum Festigkeitsnachweis.</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Hausarbeit oder Klausur oder mündl. Prüfung oder Performance- oder Kombination- prüfung</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwe- sen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Klaus Dürkopp</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
----	--

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Grundlagen der Verfahrenstechnik</b>								
Kennnum- mer: 3013	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 4.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten eine Einführung in das Wesen der Verfahrenstechnik und einen Überblick über die wichtigsten Grundoperationen und Apparate der mechanischen Verfahrenstechnik und der Wärmeübertragung. Dabei werden sie mit dem grundsätzlichen Ablauf eines Prozesses als Folge von wirkenden Kraftfeldern, Energie- und Massenströmen vertraut gemacht. Anhand von ausgewählten Beispielen wird qualitativ der Einfluss von Prozessparametern auf die Wirtschaftlichkeit von Verfahren herausgearbeitet.</p>							
3	<p>Inhalte: 1. Einführung in die Verfahrenstechnik - Entwicklung der Verfahrenstechnik - Der verfahrenstechnische Prozess - Bilanzierung - Wirtschaftliche Betrachtung 2. Mechanische Verfahrenstechnik: Strömungstechnik und Rührtechnik - Strömungstechnische Grundlagen - Pumpen und Verdichter - Rührtechnik 3. Mechanische Verfahrenstechnik: Disperse Systeme und mechanische Verfahren - Disperse Systeme - Zerkleinerer und Sichten - Kornvergrößerung - Stofftrennung 4. Thermische Verfahrenstechnik - Energiebilanz und Energieübertragung - Wärme- und Stoffübertragung - Thermische Trennverfahren Übung: Rechenaufgaben zu den o.a. Gebieten der Verfahrenstechnik anhand von Praxisbeispielen; Erarbeitung der Lösungen in Kleingruppen</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: N.N.</p>							
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Industrielle Kommunikation</b>								
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:			
3127	150	5	6.	jährlich im Sommersemester	1 Semester			
1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen das ISO-OSI-Schichtenmodell und können unterschiedliche industrielle Feldbusse und Ethernetbasierte Feldbusse einordnen. Sie wissen welchen ISO-OSI-Schichten für Echtzeitverhalten oder durchgängige Kommunikation verantwortlich sind.</p> <p>Die Studierenden lernen die technologischen Randbedingungen und Performancewerte von Feldbusse einzuschätzen und für verschiedene Anwendungsfälle geeignet auszuwählen.</p> <p>Sie können verteilte Automatisierungssysteme konfigurieren und in Betrieb setzen.</p>							
3	<p>Inhalte:</p> <p>Einführung Verteilte Kommunikation in industriellen Anwendung Das ISO-OSI-Kommunikationsmodell Physikalische Schicht: Kupfer, Glasfaser. POF und Funk Sicherungsschicht: Zugriffsverfahren, Protokollsicherung, Zuverlässigkeit Vermittlungsschicht: Routing und Gerätefinden - IP-Protokoll Transportschicht: Bereitstellen von Dienstgüte Session-Schicht: Transaktionssicherheit von unzuverlässigen Kanälen Darstellungsschicht: Zeichendarstellung und Zeichencodierung Anwendungsschicht: Anwendungsprotokolle und Dienste</p> <p>Echtzeit in verteilten Systemen Anforderung von Echtzeitsystemen Maßnahmen zur Realisierung von Echtzeit</p> <p>Industrielle Feldbusse Internationale Normung von Feldbusse AS-Interface, CAN, Profibus, KNX, DeviceNet, ...</p> <p>Ethernetbasierte Echtzeitsysteme</p> <p>Modbus, EthernetIP, EtherCAT, ProfiNet, Powerlink, Sercos III</p> <p>Industrieller Datenfunk Grundlagen Funktechnologie Sub GHz Funktechnologien Bluetooth, Wifi, IEEE802.15.4, WirelessHART, ... Coexistenz von Funksysteme</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen.</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

5	Teilnahmevoraussetzungen:
	Formal: keine
	Inhaltlich: keine
6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Freund
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Notwendige Literatur wird in jedem Semester bekannt gegeben

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Informatik I - Grundlagen</b>								
Kennnum- mer:	Workload:	Credits:	Studiensemes- ter:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:			
3104	150	5	1.	jährlich im Win- tersemester	1 Semester			
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Beherrschen der Terminologie der Informatik Grundlegende Kenntnisse in der Funktionsweise von Rechnersystemen Fähigkeit einfache informationstechnische Problemstellungen zu strukturieren und in Lösungsmodule zu überführen Fähigkeit einfache Problemstellungen eigenständig in der Programmiersprache C zu lösen Grundlegende Kenntnis in der Anwendung und Implementierung einfacher Algorithmen Erwerben von Basiskompetenzen zur Analyse von Problemstellungen und strukturierte Überführung in einfache prozedurale und modularisierte Systemlösungen.							
3	Inhalte: Inhalte: Grundbegriffe Grundlagen Aufbau von Rechnersystemen und Peripheriegeräten, Funktionsweise von Rechnersystemen Grundlegende Darstellung von Daten in Rechnersystemen, Boolesche Algebra Grundlagen der Programmierung unter Verwendung von Editor, Compiler, Linker und integrierten Entwicklungsumgebungen. Einführung in die Programmiersprache C: Genereller Aufbau eines C - Programmes Variablentypen, Strukturen Funktionen für die Ein- und Ausgabe Kontrollstrukturen Funktionen Vektoren und Zeiger Rekursion / Iteration, Modulare Programmierung. Algorithmen und Datenstrukturen Sortieralgorithmen, Q-Sort, Bubbelsort, e.t.c..							
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwe-							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	sen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Pascal Reusch
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Informatik II - Datenbanken</b>								
Kennnum- mer: 3019	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 5.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Teilnehmer erwerben folgende Fachkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb von Grundlagenwissen über Informations- und Kommunikationssysteme und deren Einsatz und Anwendung in betrieblichen Abläufen</li> <li>- Kenntnisse des EPK-Formalismus und der Modellierungssprache UML</li> <li>- Erwerb von Grundlagenwissen über Datenbanken-Systeme</li> <li>- Kenntnisse über moderne (objektorientierte) und klassische Datenmodellierung inklusive der Bedeutung der Normalisierungsregeln</li> <li>- Kenntnisse der Datenbanksprache SQL zur Auswertung und Manipulation umfangreicher Datenbestände.</li> </ul> <p>Des Weiteren werden folgende Methodenkompetenzen erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit, Datenbank-Technologien zu bewerten und auszuwählen</li> <li>- Fähigkeit eine moderne Datenbank-Anwendung zu planen und zu implementieren</li> <li>- Fähigkeit Datenbank-Projekte zu planen und durchzuführen</li> <li>- Fähigkeit mit moderner Software im Datenbankbereich umzugehen</li> <li>- Fähigkeit Geschäftsprozesse zu analysieren und zu optimieren</li> </ul>							
3	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebliche Informationssysteme</li> <li>- Optimierung und Modellierung von Geschäftsprozessen</li> <li>- Die Modellierungssprache UML</li> <li>- Grundlage von Datenbanksystemen</li> <li>- Datenbankentwurf</li> <li>- Datenbankdefinitionen</li> <li>- Datenbankabfragen</li> <li>-</li> </ul>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Dr. rer. nat. Sabrina Proß
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Internes Rechnungswesen und Investition</b>								
Kennnum- mer: 3015	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 4.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden werden gefördert in unternehmerischem und vernetztem Denken und können eine rentabilitätsorientierte Bewertung in allen unternehmerischen Tätigkeits- und Entscheidungsbereichen einbeziehen. Sie können die Vorteilhaftigkeit von einzelnen Investitionsmaßnahmen beurteilen, eine Auswahl zwischen konkurrierenden Investitionsvorhaben treffen und beurteilen, wie lange Investitionen genutzt werden sollen. Sie können die Kostenrechnung als entscheidungsunterstützendes Instrument nutzen. Sie haben ein grundlegendes Verständnis von Kostenrechnung und kennen grundlegende Standards und Begriffe der Kostenrechnung. Sie können die Praxis-Anwendungen der Kostenrechnungsverfahren kritisch beurteilen und auswerten.</p>							
3	<p>Inhalte: Grundlagen der Finanzmathematik Grundlagen betriebswirtschaftlicher Investitionsentscheidungen Statische Investitionsrechenverfahren Dynamische Investitionsrechenverfahren Einführung in die Kostenrechnung Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung Normalkostenrechnung Plankostenrechnung Deckungsbeitragsrechnung Target Costing Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie Prozesskostenrechnung Kurzfristige Erfolgsrechnung auf Voll- und Teilkostenbasis</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, mündliche Prüfung, Hausarbeit</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: Dipl. Volkswirtin Ulrike Franke</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
----	--

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Kolloquium</b>								
Kennnum- mer: 3134	Workload: 90	Credits: 3	Studiensemester: 7.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.							
3	Inhalte: Inhalt der Abschlussarbeit gemäß Themenstellung Disputation über die Vorgehensweise bei der Erstellung der Abschlussarbeit und dabei aufgetretenen Fragestellungen im Umfeld der Arbeit							
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Praktika, Projektarbeiten, Exkursionen, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: mündliche Prüfung							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 3/180							
10	Modulbeauftragte/r: Je nach Thema alle Lehrbeauftragten oder hauptamtlich Lehrende							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Leistungselektronik</b>								
Kennnum- mer: 3123	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 5.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Das Modul vermittelt Kenntnisse zu den wichtigsten Leistungshalbleitern und den damit realisierbaren Stromrichterschaltungen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die physikalische Funktionsweise der Halbleiter zu erläutern als auch insbesondere die grundlegenden Schaltungen von Halbleiter-Stromrichtern zum Umformen, Steuern und Schalten elektrischer Energie zu beschreiben.</p>							
3	<p>Inhalte: Allgemeines Schalten von ohmsch-induktiven Lasten Einführung in Leistungshalbleiter  Modell der thermischen Leitfähigkeit  Schaltverhalten von Leistungshalbleitern  Stromrichterschaltungen Einpulsstromrichter Mehrpulsige Stromrichter Vierquadrantenbetrieb Wechselstromsteller Drehstromsteller Umrichter Oberschwingungen und Leistung  Anwendungsschaltungen in der Automatisierung Schaltnetzteile Elektronische Schalter Elektronische Steller Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwe-</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	sen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Dr. Michael Leuer
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Marketing und Vertrieb I</b>												
Kennnum- mer: 3023	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 6.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester						
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um					
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h				
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h				
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h				
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h				
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h				
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen und beherrschen die wichtigsten Methoden, mit denen ein Unternehmen seine strategische Positionierung am Markt beurteilen und weiterentwickeln kann. Sie verfügen über Grundkenntnisse in der Marktanalyse, insbesondere der Marktforschung. Sie sind in der Lage, die operativen Instrumente des Marketing entsprechend den Ergebnissen der Marktanalyse anzupassen.</p> <p>Sie verfügen über fallbezogene Kenntnisse in der Erstellung von Marketingkonzepten. Unter der Annahme einer konkreten Markt- und Unternehmenssituation sind die Studierenden in der Lage, strategische und operative Marketinginstrumente zu einem Konzept zu verbinden.</p> <p>Strategisches Marketing</p> <p>Aufbauend auf den im Modul "Allgemeine BWL" erworbenen Grundlagenkenntnissen des Marketings sollen die Studierenden in diesem Modul mittel- bis langfristige Marketinginstrumente kennen und anwenden lernen. Die Studierenden können aus den individuellen Unternehmenszielen und Marktsituationen entsprechende Marketingstrategien ableiten, um eine langfristig angelegte, erfolgreiche Entwicklung des Unternehmens zu fördern. Dabei werden die Studierenden befähigt, eine sinnvolle Variation verschiedener Strategien zu bilden. Wichtige Hilfestellungen, ob geplante Strategien überhaupt erfolgreich durchführbar sind, liefern die Module Internes Rechnungswesen und Investition und Externes Rechnungswesen und Finanzierung sowie Planung und Controlling.</p>											
3	<p>Inhalte:</p> <p>Strategisches Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notwendigkeit von Marketingstrategien</li> <li>- Aufgaben und Umfang von Marketingstrategien</li> <li>- Marktfeldstrategien</li> <li>- Marktstimulation</li> <li>- Marktparzellierung</li> <li>- Marktarealstrategien</li> <li>- Strategiekombinationen</li> <li>- Strategievariationen</li> <li>- Käuferverhalten</li> </ul>											
4	<p>Lehrformen:</p> <p>Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>											
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Formal:</td> <td>keine</td> </tr> <tr> <td>Inhaltlich:</td> <td>keine</td> </tr> </table>								Formal:	keine	Inhaltlich:	keine
Formal:	keine											
Inhaltlich:	keine											



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Marketing und Vertrieb II</b>								
Kennnum- mer: 3027	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 7.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</p> <p>In diesem Modul stehen vor allem die kurzfristig angelegten Marketinginstrumente im Vordergrund. Hierzu lernen die Studierenden die einzelnen operativen Marketinginstrumente kennen und anzuwenden. Die Studierenden werden befähigt, Zusammenhänge, Synergien und Interdependenzen zwischen den einzelnen Instrumenten zu erkennen und sinnvoll zu nutzen. Dabei sollen diese vor allem auch hinsichtlich der strategischen Ausrichtung des Unternehmens verstanden und entsprechend angewendet werden können.</p> <p>Weiterhin werden Kenntnisse über das Vertriebsmanagement erlangt. Die Studierenden lernen die Bedeutung der Kundenbeziehung kennen und können somit eine Verbindung zwischen Marketing und Vertrieb ableiten und auf Firmenprozesse anwenden.</p>							
3	<p>Inhalte:</p> <p>atives Marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktpolitik</li> <li>- Preis- und Konditionenpolitik</li> <li>- Kommunikationspolitik</li> <li>- Distributionspolitik</li> </ul> <p>2. Vertriebsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kundenanalyse</li> <li>-Vertriebsorganisation</li> <li>-Vertriebsprozess</li> <li>-Kundenbeziehungsmanagement</li> <li>-Vertriebsinformationssysteme</li> <li>-Vertriebscontrolling</li> </ul>							
4	<p>Lehrformen:</p> <p>Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen:</p> <p>Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:</p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote:</p> <p>5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Notwendige Literatur wird in jedem Semester bekannt gegeben
----	---

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Mathematik I</b>								
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes	Dauer:			
3002	150	5	1.	jährlich im Wintersemester	1 Semester			
1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	1	SWS	0	h	27	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	3	SWS	24	h	75	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden sind mit der mathematischen Arbeitsweise sowie mit den Zusammenhängen der verschiedenen mathematischen Disziplinen vertraut. Sie kennen die Grundlagen der Differenzial- und Integralrechnung und sind in der Lage, einfache betriebswirtschaftliche Probleme mit Methoden der Differential- und Integralrechnung, auch durch Einsatz geeigneter Software, zu lösen. Die erlangten grundlegenden Techniken und Kompetenzen der Mathematik sind die Basis für die weiterführenden betriebswirtschaftlichen (z.B. Rechnungswesen) oder technischen Module (z.B. Physik, Elektrotechnik, Informatik).							
3	Inhalte: - Allgemeine Grundlagen (Mengen, Ungleichungen, Aussagenlogik, Beweismethoden) - Komplexe Zahlen - Mathematische Funktionen mit einer Variablen - Differentialrechnung für Funktionen mit einer Variablen - Integralrechnung für Funktionen mit einer Variablen							
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	Kenntnisse der Schulmathematik						
6	Prüfungsformen: Klausur oder mündliche Prüfung, auch in Teilprüfungen möglich; Testate sind möglich.							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r: Dr. rer. nat. Sabrina Proß							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Mathematik II</b>									
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:			
3006	150	5	2.	jährlich im Sommersemester		1 Semester			
1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium		
	Vorlesung	60 Studierende	1	SWS	0	h	27	h	
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h	
	Übung	20 Studierende	3	SWS	24	h	75	h	
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h	
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen Grundbegriffe der linearen Algebra und der linearen Optimierung. Des Weiteren sind sie mit der Theorie von Differentialgleichungen vertraut und können Funktionen mit mehreren Variablen differenzieren. Die Studierenden sind in der Lage, komplexe mehrdimensionale Problemstellungen aus betriebswirtschaftlichen und technischen Anwendungsbereichen mit mathematischen Methoden, auch durch Einsatz geeigneter Software, zu lösen.								
3	Inhalte: - Vektorrechnung - Lineare Algebra - Lineare Optimierung - Differentialrechnung für Funktionen mit mehreren Variablen - Einführung in Differentialgleichungen								
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Übungen								
5	Teilnahmevoraussetzungen:								
	Formal:	keine							
	Inhaltlich:	Mathematik 1							
6	Prüfungsformen: Klausur oder mündliche Prüfung, auch in Teilprüfungen möglich; Testate sind möglich.								
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung								
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);								
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180								
10	Modulbeauftragte/r: Dr. rer. nat. Sabrina Proß								
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.								

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik I</b>								
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemes-ter:	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
3008	150	5	3.	jährlich im Wintersemester		1 Semester		
1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen in die Grundlagen der Mess- Steuer- und Regelungstechnik eingeführt werden, um die betrieblichen Aufgaben in diesem Bereich zuordnen zu können. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Theorien, Prinzipien und Methoden der Mess- Steuerungs- und Regelungstechnik kritisch zu reflektieren und selbständig zu vertiefen.</p> <p>Den Studierenden werden grundlegende und vertiefende Kenntnisse über Inhalte, Zusammenhänge und technische Anwendungen der Mess-, Steuerungs-, und Regelungstechnik vermittelt. Sie dienen als Basis zum Verständnis, der Anwendung und der Entwicklung messtechnischer, steuerungstechnischer und regelungstechnischer Systeme in den Ingenieur Tätigkeitsfeldern. Dabei stehen im ersten Teil des Moduls die Mess- und Steuerungstechnischen Aufgaben im Vordergrund.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-können die grundlegenden Zusammenhänge aus dem Bereich der Mess- und Steuerungstechnik zuordnen.</li> <li>-können problemorientiert den Nutzen von messtechnischen und steuerungstechnischen Systemen erkennen und Lösungsstrategien erarbeiten.</li> <li>-können einfache messtechnische Aufgaben lösen.</li> <li>-können einfache steuerungstechnische Aufgaben lösen, d.h. für einfache technische Prozesse die zugehörige Steuerung ermitteln.</li> </ul>							
3	<p>Inhalte:</p> <p>Messtechnik:            Messtechnische Komponenten - Grundbegriffe der Messtechnik            Maßsysteme und Messfehler            Messen elektrischer Größen            Messen mechanischer Größen            Messverstärker und AD-Umsetzer</p> <p>Steuerungstechnik:            Grundlagen der Prozesssteuerungstechnik            Beschreibung prozesstechnischer Aufgaben            Funktionsplan-Darstellung            Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)            Komponenten eines Automatisierungssysteme            Arbeitsweise einer SPS            Programmiertechniken für Automatisierungsgeräte            Sicherheitstechnische Grundsätze</p>							
4	<p>Lehrformen:            Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>							
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Formal: keine</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	Inhaltlich:	keine
6	Prüfungsformen:	Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
10	Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr. Werner Schwerdtfeger
11	Sonstige Informationen:	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik II</b>									
Kennnum- mer:	Workload:	Credits:	Studiensemes- ter:	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:			
3014	150	5	4.	jährlich im Sommersemes- ter		1 Semester			
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um		
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h	
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h	
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h	
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h	
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Den Studierenden werden grundlegende und vertiefende Kenntnisse über Inhalte, Zusammenhänge und technische Anwendungen der Mess-, Steuerungs-, und Regelungstechnik vermittelt. Sie dienen als Basis zum Verständnis, der Anwendung und der Entwicklung messtechnischer, steuerungstechnischer und regelungstechnischer Systeme in den Ingenieur Tätigkeitsfeldern. Dabei stehen im ersten Teil des Moduls die Regelungs-technischen Aufgaben im Vordergrund. Die Studierenden: -können die grundlegenden Zusammenhänge aus dem Bereich der Regelungstechnik zuordnen. -können problemorientiert den Nutzen von regelungstechnischen Systemen erkennen und Lösungsstrategien erarbeiten. -können einfache regelungstechnische Aufgaben lösen, d.h. für einfache technische Prozesse die zugehörigen Regler und deren Parametrierung finden. -können kompliziertere regelungstechnische Strukturen auflösen und vereinfachen. -sind in der Lage vorauszuberechnen, wie sich der geschlossene Regelkreis verhält, wenn ein mathematisches Modell der Regelstrecke vorhanden ist.</p>								
3	<p>Inhalte: Regelungstechnik: Einleitung - Begriffe, Definitionen, Blockschaltbilder Analyse von Übertragungsgliedern - Stationäres und dynamisches Verhalten - Laplacetransformation - Frequenzgang und Bodediagramm - Ermittlung mathematischer Modelle für technische Systemen Der Regelkreis - Grundgleichung des Regelkreises - Stabilitätsverhalten von Regelkreisen - Klassische lineare Regler - Einfache Entwurfsverfahren - Parameteroptimale Regelungen - Digitale Regelung - Fuzzy-Regelung Laborübungen: Einführung und Simulation in MATLAB</p>								
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>								
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p>								
	Formal:	keine							



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

	Inhaltlich:	keine
6	Prüfungsformen:	Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):	Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
10	Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr. Werner Schwerdtfeger
11	Sonstige Informationen:	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Messsysteme und Sensorik</b>								
Kennnum- mer: 3128	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 6.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Dieses Modul beinhaltet die Grundlagen wichtiger Sensorprinzipien, die analoge Sensorelektronik (Signalvorverarbeitung) sowie die gebräuchlichsten Sensortypen. Die Studierenden lernen bekannte Sensorik im industriellen Umfeld kennen und sollen ihre Anwendung beherrschen.							
3	Inhalte: Grundlagen der Messsignalverarbeitung Sensoren und Messsysteme in der industriellen Anwendung Komponenten von Messsignalerfassungs- und Verarbeitungssystemen Temperaturmessung Druckmessung Durchflussmessung Füllstandmessung Messung von Stoffeigenschaften Messung geometrischer Größen (insbesondere Positionserfassung) optische Inspektionssysteme Leistungs- und Energiemessung							
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Marc-Oliver Schierenberg							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Organisation und Personal</b>								
Kennnum- mer: 3011	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 3.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden lernen grundlegende Aufgabenstellungen des Personalmanagements kennen. Sie erlangen einen Überblick über die wesentlichen Instrumente und Problemstellungen der Personalbeschaffung, Personalentwicklung und Personalbewertung. Sie verstehen die wesentlichen Prinzipien des Vorgangs Kommunikation, verstehen die Probleme, die beim Kommunikationsvorgang auftreten können und lernen Lösungsmöglichkeiten kennen. Sie lernen die Bedeutung von Lernen für Veränderungsprozesse kennen und können die Bedingungen für erfolgreiches Lernen gestalten. Sie verstehen organisationstheoretische Grundlagen und können Organisationsformen der Primär- und Sekundärorganisation hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bewerten. Sie kennen wichtige Themenfelder des organisatorischen Wandels. Sie können die Bedeutung organisationalen Wandels für die unternehmerische Tätigkeit beurteilen.</p>							
3	<p>Inhalte: Bedeutung, Ziele und Aufgaben des Personalmanagements Personalbeschaffung Personalentwicklung Arbeitsbedingungen Grundlagen der Kommunikation Grundlagen der Lerntheorie Umgebungsbedingungen, Lernkontrolle, Strategien für lebenslanges Lernen Auf- und Ablauforganisation, Formen der Primär- und Sekundärorganisation Outsourcing, Kooperation, Lean Management Business Reengineering</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien, Rollenspiele</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, mündliche Prüfung, Hausarbeit, Projektarbeit, Präsentation, Performanzprüfung</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

10	Modulbeauftragte/r: Dipl. Volkswirtin Ulrike Franke
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Physik</b>								
Kennnum- mer:	Workload:	Credits:	Studiensemes- ter:	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
3101	150	5	1.	jährlich im Win- tersemester		1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<b>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</b> Die Lehrveranstaltung Physik soll den Studierenden im ersten Semester die Grundlagen vermitteln, die sie für das gesamte ingenieurwissenschaftliche Studium benötigen. Physikalische Grundkenntnisse spielen dabei eine sehr wesentliche Rolle, da sehr viele Probleme in der Technik eine tieferliegende physikalische Ursache haben. So müssen die Studierenden schon frühzeitig lernen, technische Probleme auf möglicher Weise zugrundeliegende physikalische Probleme zurückzuführen und in eigene Lösungen zu überführen.							
3	<b>Inhalte:</b>  Einführung in die Grundlagen der Physik - Physik und Umwelt: Ziele und Aufgaben Das internationale Einheitensystem Messung physikalischer Größen Messunsicherheit und Messdatenauswertung  Mechanik von Massenpunkten und starren Körpern: Kurzeinführung und Grundbegriffe - Mechanik / Dynamik  Wärmelehre: Thermische Zustandsgröße und Zustandsgleichungen Kalorische Größen  Einführung in die Optik (geometrische Optik)  Im betreuten Selbststudium kann eine Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch Anwendung einfacher physikalischer Vorgänge anhand von Übungsbeispielen erfolgen. Abgerundet werden diese Kenntnisse in Form eines Praktikums durch ausgewählte physikalische Versuche. Dabei soll eine eigenständige Durchführung und Auswertung der Versuche in Kleingruppen erfolgen.							
4	<b>Lehrformen:</b> Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen							
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<b>Prüfungsformen:</b> Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation							
7	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:</b> Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teilnahme am Praktikum							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Marc-Oliver Schierenberg
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Planung und Controlling</b>								
Kennnum- mer: 3017	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 5.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden sind mit den Grundlagen der der Planung und des Strategischen Managements vertraut. Sie kennen unterschiedliche Denkschulen des Strategischen Managements, entsprechende Strategieansätze (z.B. Resource-based View) und Managementkonzepte (z.B. Wissens-/Innovationsmanagement) und können diese anwenden. Darüber hinaus können die Studierenden operative, taktische und strategische Planungsinstrumente ebenso gezielt einsetzen wie Instrumente aus dem Controlling (z.B. Balanced Scorecard). Durch Durchführung einer Unternehmenssimulation werden die Studierenden befähigt, eigenständige Steuerungsprozesse in Betrieben durchzuführen und dieses Wissen auch im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit einzubringen.							
3	Inhalte: G-Grundlagen der Planung und des Strategischen Managements -Denkschulen des Strategischen Managements -Strategieansätze -Managementkonzepte -Operative, taktische und strategische Planungsinstrumente -Operative Controllinginstrumente -Internationale/interkulturelle Perspektiven							
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen, Unternehmenssimulation							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation, Hausarbeit							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r: Dipl. Volkswirtin Ulrike Franke							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Praxismodul I</b>								
Kennnum- mer: 3009	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 3.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden können theoretische Bezüge des Wirtschaftsingenieurwesens an Anwendungsfeldern in der Praxis spiegeln. Sie erkennen und analysieren unternehmenstypische ingenieurmäßige und/oder betriebswirtschaftliche Problemstellungen und entwickeln hierfür eigenständig Lösungsoptionen. Während der Praxisphase im Praxisbetrieb werden diese individuellen Problemstellungen ganzheitlich und unter praxisnahen Bedingungen bearbeitet. Die Studierenden erwerben und vertiefen so ingenieurtypische und/oder betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten.							
3	Inhalte:  Die zu bearbeitenden Themen haben ingenieurwissenschaftlichen und/oder betriebswirtschaftlichen Bezug und orientieren sich an den Modulhalten des Curriculums. Das Thema wird individuell gemeinsam zwischen der/dem Studierenden und den Betreuerinnen/Betreuern im Unternehmen und der prüfenden Person in der Fachhochschule abgestimmt.							
4	Lehrformen: Praxismodul							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Hausarbeit							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r: Je nach Thema alle Lehrbeauftragten oder hauptamtlich Lehrenden.							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Praxismodul II</b>								
Kennnum- mer: 3018	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 5.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
2	<b>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können theoretische Bezüge des Wirtschaftsingenieurwesens an Anwendungsfeldern in der Praxis spiegeln. Sie erkennen und analysieren unternehmenstypische ingenieurmäßige und/oder betriebswirtschaftliche Problemstellungen und entwickeln hierfür eigenständig Lösungsoptionen. Während der Praxisphase im Praxisbetrieb werden diese individuellen Problemstellungen ganzheitlich und unter praxisnahen Bedingungen bearbeitet. Die Studierenden erwerben und vertiefen so ingenieurtypische und/oder betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten.							
3	<b>Inhalte:</b>  Die zu bearbeitenden Themen haben ingenieurwissenschaftlichen und/oder betriebswirtschaftlichen Bezug und orientieren sich an den Modulhalten des Curriculums. Das Thema wird individuell gemeinsam zwischen der/dem Studierenden und den Betreuerinnen/Betreuern im Unternehmen und der prüfenden Person in der Fachhochschule abgestimmt.							
4	<b>Lehrformen:</b> Praxismodul							
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<b>Prüfungsformen:</b> Hausarbeit							
7	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:</b> Bestehen der Modulprüfung							
8	<b>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):</b> Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote:</b> 5/180							
10	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Je nach Thema alle Lehrbeauftragten oder hauptamtlich Lehrenden.							
11	<b>Sonstige Informationen:</b> Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Praxismodul III</b>								
Kennnum- mer: 3021	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 6.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter			Dauer: 1 Semester	
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden können theoretische Bezüge des Wirtschaftsingenieurwesens an Anwendungsfeldern in der Praxis spiegeln. Sie erkennen und analysieren unternehmenstypische ingenieurmäßige und/oder betriebswirtschaftliche Problemstellungen und entwickeln hierfür eigenständig Lösungsoptionen. Während der Praxisphase im Praxisbetrieb werden diese individuellen Problemstellungen ganzheitlich und unter praxisnahen Bedingungen bearbeitet. Die Studierenden erwerben und vertiefen so ingenieurstypische und/oder betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten.</p>							
3	<p>Inhalte:  Die zu bearbeitenden Themen haben ingenieurwissenschaftlichen und/oder betriebswirtschaftlichen Bezug und orientieren sich an den Modulinhalten des Curriculums. Das Thema wird individuell gemeinsam zwischen der/dem Studierenden und den Betreuerinnen/Betreuern im Unternehmen und der prüfenden Person in der Fachhochschule abgestimmt.</p>							
4	<p>Lehrformen: Praxismodul</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Hausarbeit</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: Je nach Thema alle Lehrbeauftragten oder hauptamtlich Lehrenden.</p>							
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Produktionsmanagement</b>								
Kennnum- mer: 3028	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 5. o. 7.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Zusammen- hänge des Produktionsmanagements. Sie verstehen auf Basis der Datenhaltung die Kern- und Querschnittsfunktionen von Systemen zur Produktionsplanung und - steuerung (PPS-Systemen) abhängig von der jeweiligen Betriebstypologie und kön- nen sie im Zusammenhang einordnen. Die Studierenden können die betriebswirt- schaftlichen Methoden, Modelle und Verfahren im Produktionsmanagement anwen- den.							
3	Inhalte: Eigenfertigungsplanung und -steuerung Fremdbezugsplanung und -steuerung Auftragskoordination Lagerwesen Controlling Auftragsabwicklungstypen Planungsstrategien und Programmplanung PPS-Philosophien Auswahl von PPS Systemen Anwendungen am Beispiel SAP R/3							
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwe- sen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Pascal Reusch							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Produktionsplanung und -steuerung</b>								
Kennnum-mer: 3024	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes-ter: 6.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes-ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal-tung:	Geplante Grup-pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi-um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se-minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst-studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Zusammenhänge des Produktionsmanagements. Sie verstehen auf Basis der Datenhaltung die Kern- und Querschnittsfunktionen von Systemen zur Produktionsplanung und -steuerung (PPS-Systemen) abhängig von der jeweiligen Betriebstypologie und können sie im Zusammenhang einordnen. Die Studierenden können die betriebswirt-schaftlichen Methoden, Modelle und Verfahren im Produktionsmanagement anwen-den.							
3	Inhalte: Einführung Planung Steuerung Ziele der der Produktionsplanung- und Steuerung (PPS) Gliederung der Produktionsplanung- und Steuerung PPS- Aufgabenmodelle im Überblick PPS -Hauptfunktion: Datenverwaltung Programm- und Bedarfsplanung							
4	Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. oec. Pascal Reusch							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Projektmanagement / Methoden wissenschaftlichen Arbeitens</b>								
Kennnummer:	Workload:	Credits:	Studiensemester:	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
3005	150	5	2.	jährlich im Sommersemester		1 Semester		
1	Lehrveranstaltung:	Geplante Gruppengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudium	
	Vorlesung	60 Studierende	1	SWS	0	h	27	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	3	SWS	24	h	75	h
	Praktikum o. Seminar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbststudium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:  Das Modul Projektmanagement vermittelt dem Studierenden die gesamte Breite moderner Methoden und Instrumente der Projektplanung und Projektsteuerung. Die Teilnehmer werden auf zukünftige Aufgaben im Rahmen ihrer Rolle als Projektteammitglied, Projektkoordinatorin oder Projektleiterin vorbereitet. Sie sind in der Lage Projekte erfolgreich zu starten, zu strukturieren, Ablauf-, Kapazitäts- und Kostenpläne zu erstellen und das Projekt nach den Basisparametern Zeit, Kosten und Qualität über alle Projektphasen von der Projektinitiierung bis zur Inbetriebnahme zu steuern. Im Bereich wissenschaftliches Arbeiten sollen die Studierenden die grundlegenden Inhalte zur Erstellung eines wissenschaftlichen Textes / Seminararbeit kennenlernen und insbesondere auch die richtige Verwendung von wissenschaftlichen Textquellen kennenlernen.</p>							
3	<p>Inhalte:  Projektmanagement  Grundlagen des Projektmanagements  Stufen der Projektabwicklung  Organisation von Projekten  Planung und Steuerung von Projekten  Wissenschaftliches Arbeiten  Struktur eines wissenschaftlichen Textes  wissenschaftliche Literatur verwenden und zitieren  Präsentationstechniken</p>							
4	<p>Lehrformen:  Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen:  Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:  Bestehen der Modulprüfung + erfolgreiche Teampräsentation</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):  Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote:  5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r:  Prof. Dr.-Ing. Michael Fahrig</p>							
11	<p>Sonstige Informationen:  Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>							



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Qualitätsmanagement</b>								
Kennnum-mer:	Workload:	Credits:	Studiensemes-ter:	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
3025	150	5	6.	jährlich im Sommersemes-ter		1 Semester		
1	Lehrveranstal-tung:	Geplante Grup-pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi-um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se-minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst-studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<b>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:</b> Durch die Globalisierung der Märkte sind Unternehmen aus allen Teilen der Welt in die Lage versetzt worden, miteinander um die Gunst der Kunden zu konkurrieren. Der Begriff "Produktqualität" wurde ein wesentliches Entscheidungskriterium und immer weiter ausgebaut. Die Studierenden sollen mit den spezifischen Problemen der Qualität als Managementaufgabe vertraut gemacht werden. Die wichtigsten Methoden zur Sicherstellung der Qualität sollen den Studierenden ermöglichen, das Instrumentarium der Qualitätssicherung auch in der Praxis sicher zu beherrschen. Ziel ist es auch, ein Verständnis für die praktische Bedeutung und die Auswirkung der DIN EN ISO 9000 / 9001 Normen zu erlangen.							
3	<b>Inhalte:</b> - Einführung in das Qualitätswesen mit Beispielen aus der Praxis - Grundbegriffe des Qualitätsmanagements - Qualität und Kosten - Die DIN EN ISO 9000 / 9001 Normen - Dokumentation - KVP Prozesse - Kundenorientierung							
4	<b>Lehrformen:</b> Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen							
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Formal: keine Inhaltlich: keine							
6	<b>Prüfungsformen:</b> Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation							
7	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:</b> Bestehen der Modulprüfung							
8	<b>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):</b> Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote:</b> 5/180							
10	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Lothar Budde							
11	<b>Sonstige Informationen:</b> Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Statistik</b>								
Kennnum- mer: 3012	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 3.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden haben ein breites Grundwissen im Bereich der Statistik. Sie können betriebswirtschaftliche Problemstellungen mit statistischen Methoden, auch durch Einsatz geeigneter Software, lösen. Sie erlernen grundlegende Techniken, die die Basis für weiterführende Module (z.B. Marktforschung, Qualitätsmanagement) sind.							
3	Inhalte: - Deskriptive Statistik (eindimensionale Häufigkeitsverteilungen, Maßzahlen, multivariate deskriptive Statistik, Regressionsanalyse) - Wahrscheinlichkeitsrechnung (diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen) - Schließende Statistik							
4	Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Übungen							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	Prüfungsformen: Klausur oder mündliche Prüfung, auch in Teilprüfungen möglich; Testate sind möglich.							
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);							
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180							
10	Modulbeauftragte/r: Dr. rer. nat. Sabrina Proß							
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							



Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Technische Mechanik I</b>								
Kennnum- mer: 3108	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 2.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Sommersemes- ter		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1,5	SWS	24	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Zusammenhänge der Statik als die Lehre vom Gleichgewicht der Kräfte in und an ruhenden mechanischen Strukturen. Weiterhin werden grundlegende Zusammenhänge zwischen den äußeren Belastungen und den daraus resultierenden inneren Beanspruchungen und Verformungen vermittelt, so dass die Studierenden in die Lage versetzt werden, anhand einschlägiger Werkstoffkennwerte für einfache statisch beanspruchte Bauteile Festigkeitsnachweise zu führen.</p>							
3	<p>Inhalte: Grundbegriffe der Mechanik: Kraft - Gleichgewicht - starrer Körper Statik: Einführung - Ebenes Kräftesystem - Schwerpunkt - Statisches Gleichgewicht von Körpern - Das Freimachen - Bestimmung der Auflager- und Zwischenreaktionen - Reibung Festigkeitslehre Einführung in die Festigkeitslehre - Schnittgrößen - Beanspruchung auf Zug oder Druck - Abscherung - Beanspruchung auf Biegung - Torsionsbeanspruchung - Beanspruchung auf Knickung - Zusammengesetzte Beanspruchung</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, mündliche Prüfung, Präsentation</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann</p>							
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Technisches Englisch</b>								
Kennnum- mer: 3121	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 5.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	2	SWS	32	h	46	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden erweitern ihre aktive allgemeine Sprachkompetenz und sind ver- traut mit wesentlichen Aspekten der technischen Fachsprache</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachbezogen: sie haben Kenntnis von einem fundierten Fachvokabular und spezifi- scher Grammatik im Kontext Science and Engineering und wenden diese in ingeni- eurspezifischen Arbeitssituationen an</li> <li>- Fachübergreifend: sie können ihre sprachlichen und kommunikativen Schlüssel- kompetenzen insbesondere in Teamwork, Präsentationen und Projektarbeiten umset- zen</li> <li>- Methodentraining: Sie verfügen über Lernstrategien und sind in der Lage, fachsprachliche Texte zu bearbeiten, entsprechende Aufgaben zu lösen und kritisch zu kommentieren.</li> </ul>							
3	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ausgewählte Lehrbuch-Kapitel (model branches of engineering)</li> <li>- fachsprachliche Kerninhalte (z.B. base units in engineering; dimensions and shapes; numbers, symbols and mathematical operations; forces and mechanisms; properties of materials; manufacturing tools; light and lighting)</li> <li>- fachübergreifende Fertigkeiten (Emailing; presentation techniques and project presenta-tion; describing graphs and charts; writing reports and abstracts; describ- ing technical pro-cesses; conference posters; presentation slides)</li> </ul>							
4	<p>Lehrformen: seminaristischer Unterricht / Übung, Gruppenarbeit, etc. Projektarbeit (Assignment)</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Kombinationsprüfung auch in Teilleistung möglich</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Regelmäßige Teilnahme und Mitarbeit. Bestandenes Assignment und Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik / Automatisierung (praxisintegriert) (B.Eng.); Wirtschaftsingenieurwe- sen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: OSTr Cornelia Biegler-König</p>							
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Lehrbuch, Kurs-Zusatzmaterialien, ILIAS Sprach-Selbstlernkurse</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Werkstoffkunde und -prüfung</b>								
Kennnum- mer: 3007	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 3.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester		Dauer: 1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	20 Studierende	1	SWS	8	h	46	h
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	1	SWS	16	h	8	h
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: In diesem Modul sollen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Grundverständnis der Zusammenhänge zwischen Struktur und Verhalten der Werkstoffe entwickeln,</li> <li>- sich die Methoden zur Beeinflussung und Ermittlung von Werkstoffeigenschaften erarbeiten,</li> <li>- die wichtigsten im Maschinenbau verwendeten Werkstoffe, deren Einteilung und deren Eigenschaften kennen lernen und</li> <li>- einen Einblick in die Methodik der Werkstoffauswahl und der Werkstoffprüfung erhalten.</li> </ul>							
3	<p>Inhalte:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einteilung und Merkmale der Werkstoffe</li> <li>2. Aufbau der Werkstoffe</li> <li>3. Metallische Werkstoffe <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metall- und Legierungskunde</li> <li>- Stahl ( Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Legierungselemente, Wärmebehandlung)</li> </ul> </li> <li>4. Ausgewählte Nichteisenmetalle</li> <li>5. Kunststoffe</li> <li>6. Mechanische und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung</li> </ol> <p>Praktikum: Abrundung der Erkenntnisse durch ausgewählte Versuche aus der Werkstoffprüfung und deren Auswertung mit Versuchsberichten.</p>							
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Praktika, Übungen</p>							
5	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Formal:	keine						
	Inhaltlich:	keine						
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, mündliche Prüfung,</p>							
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>							
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>							
10	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kordisch</p>							
11	<p>Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>							

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

<b>Wirtschaftsrecht</b>												
Kennnum- mer: 3026	Workload: 150	Credits: 5	Studiensemes- ter: 7.	Häufigkeit des Angebotes jährlich im Win- tersemester	Dauer: 1 Semester							
1	Lehrveranstal- tung:	Geplante Grup- pengrößen	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um					
	Vorlesung	60 Studierende	2	SWS	0	h	56	h				
	Seminaristischer Unterricht	30 Studierende	0	SWS	0	h	0	h				
	Übung	20 Studierende	2	SWS	16	h	62	h				
	Praktikum o. Se- minar	15 Studierende	0	SWS	0	h	0	h				
	Betreutes Selbst- studium	60 Studierende	1	SWS	16	h	0	h				
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Ziel des Moduls "Wirtschaftsrecht" ist, die angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure in die Grundsätze der juristischen Denk- und Arbeitsweise einzuführen. Die Teilnehmer lernen die Grundlagen des deutschen Vertrags-, Handels- und Arbeitsrechts kennen und verstehen die Bedeutung rechtlicher Gestaltung für die wichtigsten betrieblichen Bereiche. Die Teilnehmer lernen, rechtliche Aspekte im Rahmen ihrer eigenen Entscheidungen angemessen zu berücksichtigen. Die Studierenden lernen zu beurteilen, welche Personen Verträge schließen können, wie Verträge geschlossen werden und wie sich deren Inhalt bestimmt. Die Studierenden sollen entscheiden können, wie Vertragsklauseln wirksam in einen Vertrag einbezogen werden und können die Zulässigkeit der Klauseln beurteilen. Die Studierenden sollen verstehen, wie sich die Wahl der Rechtsform eines Unternehmens auf die betriebliche Praxis auswirkt, insbesondere bei Fragen der Vertretung und Haftung. Im Arbeitsrecht lernen die Studierenden die rechtlichen Grundlagen der Personalauswahl, die besonderen Pflichten des Arbeitgebers und der Arbeitnehmer sowie die Möglichkeiten der Beendigung des Arbeitsverhältnisses kennen. Die Studierenden sollen die erlernten Grundlagen auf einfache Sachverhalte selbst anwenden und begründete Entscheidungen treffen können.</p>											
3	<p>Inhalte: - Grundzüge des Vertragsrechts (Vertragsschluss, -durchführung, AGB, Haftung, Kauf- und Werkvertrag) - Grundzüge des Handels- und Gesellschaftsrechts (Voraussetzungen und Folgen des Kaufmannseigenschaft, Rechtsformwahl, Vertretung, Haftung) - Grundzüge des Arbeitsrechts - Grundzüge des Patent- und Urheberrechts - Übungen durch Fallstudien und Anwendungsbeispielen aus dem betrieblichen Bereich</p>											
4	<p>Lehrformen: Lehrbriefe, Seminaristischer Unterricht, Übungen</p>											
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Formal:</td> <td>keine</td> </tr> <tr> <td>Inhaltlich:</td> <td>keine</td> </tr> </table>								Formal:	keine	Inhaltlich:	keine
Formal:	keine											
Inhaltlich:	keine											
6	<p>Prüfungsformen: Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung, Projektarbeit, Präsentation</p>											
7	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen der Modulprüfung</p>											
8	<p>Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) (B.Eng.);</p>											
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180</p>											

Modulhandbuch für den praxisintegrierten Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

10	Modulbeauftragte/r: N.N.
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Notwendige Literatur wird in jedem Semester bekannt gegeben