



# Fakultät Engineering

M. Sc. Wirtschaftsingenieurwesen - Produktionsmanagement

# Modulhandbuch zur StuPO 16.2





# Inhaltsverzeichnis

1.	Modulübersicht	. 3
2.	Modulbeschreibungen	. 4
	2.1 Natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer	
	Technologische Entwicklungen	. 4
	Innovations- u. Technologiemanagement	6
	Technologien - Praktikum	. 8
	2.2 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Fächer	
	Marketing-Mix-Management	10
	International Business Communication	12
	Global Economy – Internationale Produktionsstrategien	14
	Datenanalyse für Wirtschaftsingenieure	16
	2.3 Integrationsfächer	
	Einführung Industrie 4.0	18
	ERP-Systeme	. 20
	Produktionssystematik/ Fertigungssimulation	22
	2.4 Projektfächer	
	Forschungsprojekt - Wirtschaft	. 24
	Forschungsprojekt – Technik	. 26
3.	Impressum	. 28

Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen



# Modulübersicht

## Natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer

51000 Moderne Technologien

51010 Technologische Entwicklungen

51020 Innovations- und Technologiemanagement

51030 Technologien - Praktikum

#### Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Fächer

52000 Marketing und Kommunikation

52010 Marketing-Mix-Management

52020 International Business Communications

52500 Management und Produktion

52510 Global Economy - Internationale Produktionsstrategien

52520 Datenanalyse für Wirtschaftsingenieure

#### Integrationsfächer

53000 Moderne Produktionsstrategien

53010 Einführung Industrie 4.0

53500 IT-Planungs- und Managementsysteme

53510 ERP-Systeme

53520 Produktionssystematik / Fertigungssimulation

# Projektfächer

54000 Angewandte Forschung

54010 Forschungsprojekt - Wirtschaft

54020 Forschungsprojekt - Technik

#### Wahlfächer

54500 Fächer Wahlpflichtbereich

54510 Wahlpflichtmodul Industrie 4.0 (wechselndes Fächerangebot)

54520 Wahlpflichtmodul Technologie & Management (wechselndes Fächerangebot)

Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen



# 2. Modulbeschreibungen

# 2.1 Natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer

# Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Moderne Technologien	Technologische Entwicklungen
Semester: Master 1	Modul-Code: 51010
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotsintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: Englisch
Erwünschte Vor-Module:	Mögliche Folgemodule:
Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium. Näheres regelt die Zulassungssatzung.	
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer	Fachverantwortliche(r): Dr Carruthers

### **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 1. Semester

## Lernziele/Kompetenzen:

Die technologischen Entwicklungen auf verschiedenen Gebieten haben wesentlichen Einfluss auf die Produktion und damit auch auf das Produktionsmanagement.

Schwerpunkte sind z.B. Entwicklungen auf dem Gebiet der "Energie- und Mobilitätstechnologien" und wie diese mit der Produktion der Gegenwart und Zukunft verknüpft sind.

Ziel ist es, Trends/ Entwicklungen auf dem Gebiet obiger Technologien darzustellen und Implikationen für die Produktionspraxis abzuleiten.

#### Inhalt:

# Energietechnologien

Stand der Technik
Aktuelle Trends / Entwicklungen
Chancen / Risiken

Verknüpfung zwischen Technologie und Produktion

## Mobilitätstechnologien

Stand der Technik
Aktuelle Trends / Entwicklungen
Chancen / Risiken
Verknüpfung zwischen Technologie und Produktion





#### Literatur:

- Becks et al (2010): Wegweiser Elektromobilität; VDE-Verlag
- Korthauer (2010): Handbuch Elektromobilität; W E-Medien
- Hüttl (2010): Elektromobilität Potenziale und wissenschaftlich-technische
- Herausforderungen; Springer Verlag
- Wallentowitz et al (2009): Strategien zur Elektrifizierung des Antriebstranges: Technologien,
   Märkte und Implikationen; Teubner Verlag
- Wietschel et al (2010): Energietechnologien 2050: Politikbericht
- Bührke (2009): Erneuerbare Energie: Alternative Energiekonzepte für die Zukunft; VCH-Verlag
- Morrell/ Lu: The Environmental Cost Implication Of Hub-hub Versus Hub Bypass Flight Networks; <a href="http://www.cranfield.ac.uk/soe/airtransport/research%20report%2010%20-%20january%202006.pdf">http://www.cranfield.ac.uk/soe/airtransport/research%20report%2010%20-%20january%202006.pdf</a>
- Beggs, C. (2009); Energy: Management, Supply and Conservation, 2nd Ed., Elsevier
- Shepherd, W. and Shepherd, D. (2004); Energy Studies, 2nd Ed., Imperial College Press

#### Lehrform(en) / SWS:

Vorlesung im Umfang von 15 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 30 SWS

## Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre: 20 AS
- Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 25 AS

#### Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: 90 minütige Modulklausur bestehend aus

- · 45 min. Klausur ,Technologische Entwicklungen'
- 45 min. Klausur ,Innovations- und Technologiemanagement'

Endnote für das Gesamtmodul "Moderne Technologien" ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen "Technologische Entwicklungen", "Innovations- und Technologiemanagement" und "Technologien-Praktikum".



# Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Integratives Management	Innovations- u. Technologiemanagement
Semester: Master 1	Modul-Code: 51020
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: Deutsch / Englisch
Erwünschte Vor-Module:  Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium. Näheres regelt die Zulassungssatzung.	Mögliche Folgemodule:
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer	Fachverantwortliche(r): Prof. Dr. Mockenhaupt / Dr. Carruthers

#### **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 1. Semester

## Lernziele/Kompetenzen:

Vermittlung der Innovations-, Forschungs- & Entwicklungsmanagements die die Studenten dazu befähigen:

- Produkt- & Prozessentwicklung als Innovations- & Technologieprojekte zu leiten
- Innovationsmanagement in Produktionsprozessen
- Schwerpunkt Mobilität & Energie

### Inhalt:

- Grundlagen der Produktentwicklung (incl. Forderungen / Werkzeuge der TS 16949)
- Prozessinnovation in der Produktion
- Der Kunde im Innovationsprozess (Customer Inspired Innovation)
- Werkzeuge des Innovationsmanagement: TRIZ & WOIS, Kreativitätstools
- Sonderaspekte des Innovationsmanagement bezüglich Mobilität & Energie
- Fallstudien: Innovative Unternehmen (Luftfahrt, Automobilindustrie, Energie)





#### Literatur:

Mockenhaupt A. et al.: Werkzeuge des Innovationsmanagement: Umsetzungstools in der Forschung & Entwicklung (DoE, QFD, FMEA, TRIZ), 2. Aufl., Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften, 2010

Helbig, Mockenhaupt: Innovationsmanagement im technischen Vertrieb, Eul Verlag, Lomar, 2009

Herstatt, C., Verworn, B.: "Management der frühen Innovationsphasen" Gabler Verlag, 2003

E. Enkel, Ch. Kausch: Customer Driven Innovation - KTI-Projekt: Implementierung von Methoden der Kundeneinbindung im Innovationsprozess. Universität St. Gallen, Institut für Technologiemanagement ITEM, Arbeitskreis Marktorientierte F&E durch Kundenintegration

#### Lehrform(en) / SWS:

Vorlesung, Übung in Gruppen im Umfang von 15 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 30 SWS

#### Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

#### 2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre: 30 AS
- Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 15 AS

#### Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: 90 minütige Modulklausur bestehend aus

- 45 min. Klausur ,Technologische Entwicklungen'
- 45 min. Klausur ,Innovations- und Technologiemanagement

Endnote für das Gesamtmodul "Moderne Technologien" ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen "Technologische Entwicklungen", "Innovations- und Technologiemanagement" und "Technologien-Praktikum".





# Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Moderne Technologien	Technologien - Praktikum
Semester: Master 1	Modul-Code: 51030
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: deutsch/ englisch
Erforderliche Vor-Module:  Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium. Näheres regelt die Zulassungssatzung.	Mögliche Folgemodule:
Modulverantwortliche(r):	Fachverantwortliche(r):
Prof. Dr. Sommer	Prof. Dr. Sommer

#### **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 1. Semester

# Lernziele/Kompetenzen:

Das Technologien-Praktikum ergänzt die Vorlesung Technologische Grundlagen und erlaubt die praxisnahe Vertiefung von produktionstechnischen Themen im Kontext von Industrie 4.0. Am Beispiel der Modellfabrik "CP Factory" sowie weiterer Lernmedien können Studierende ihre theoretischen Kenntnisse auf den Gebieten der Produktionsplanung und Automatisierungstechnik vertiefen (Fachkompetenz). Ausgehend von Sensordaten auf Feldebene werden Konzepte der durchgängigen Datenverarbeitung an Schnittstellen in der industriellen Kommunikation entlang der Automatisierungspyramide vorgestellt und von Studierenden in Übungen methodisch erarbeitet (Methodenkompetenz).

#### Inhalt:

- Einführung in wissenschaftliche Laborarbeit und das Erstellen von Laborberichten
- Einführung in die Bedeutung von RFID-Tags für das Internet of Things
- Praktikum "RFID-Tag-Erstellung"
- Selbststudium der Grundlagen von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS)
- Praktikum "Steuern mit SPS"
- Einführung in die Verarbeitung der Sensordaten via MES/ERP

Nach einer Einführung in das Produktionslabor und die Modell-Produktionsanlage werden praxisnahe Aufgabenstellungen selbstständig bearbeitet und die Ergebnisse in Gestalt eines Messprotokolls und Laborberichts dokumentiert. Die Schlussfolgerungen aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen einen differenzierten Blick auf die Möglichkeiten und Grenzen der vorgestellten Technologien geben und Potenziale zur Optimierung der Problemstellung aufzeigen.





#### Literatur:

- Dokumentationen und Handbücher zur MPS Transfer Factory auf ILIAS im Verzeichnis
   Magazin » Bachelorstudiengänge » Wirtschaftsingenieurwesen » Alle Professoren » Festo
   Produktionsanlage
- Bauernhansl, T.; ten Hompel, M.; Vogel-Heuser, B.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. ISBN: 978-3-658-04681-1. Springer Verlag 2014.
- Kletti, J: Manufacturing Execution Systems. Moderne Informationstechnologie zur Prozessfähigkeit der Wertschöpfung. ISBN 10 3-540-28010-3. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2006.
- Finkenzeller, K.: RFID Handbook. Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency Identification and Near-Field Communication. Third Edition. ISBN 978-0-470-69506-7. John Wiley & Sons, Ltd., 2010.
- Uckelmann, D.; Harrison, M.; Michahelles, F.: Architecting the Internet of Things. ISBN 978-3-642-19156-5. Springer Verlag 2011.
- Wellenreuther, G.; Zastrow, D.: Automatisieren mit SPS. Theorie und Praxis, 6. Aufl. ISBN 978-3-8348-2597-1. Vieweg+Teubner 2015.
- Ebel, F. et al.: Grundlagen der Automatisierungstechnik. Fachbuch. Festo Didactic GmbH &
   Co. KG, D-73770 Denkendorf, 2008.

#### Lehrform(en) / SWS:

Vorlesung/ Laborpraktikum im Umfang von 15 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 30 SWS

#### Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung: 45 AS

### Leistungsnachweis(e):

Teilmodul-Prüfungsleistung: Laborarbeit

Endnote für das Gesamtmodul "Moderne Technologien" ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen "Technologische Entwicklungen", "Innovations- und Technologiemanagement" und "Technologien-Praktikum".



#### 2.2 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Fächer

## Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Marketing und Kommunikation	Marketing-Mix-Management
Semester: Master 1	Modul-Code: 52010
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: deutsch
Erwünschte Vor-Module: Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium. Näheres regelt die Zulassungssatzung.	Mögliche Folgemodule:
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Frank	Fachverantwortliche(r): Prof. Dr. Frank

### **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Pflichtfach – 1. Semester

#### Lernziele/Kompetenzen:

Ein Faktum ist, dass es für die Unternehmen im Investitionsgüterbereich immer schwieriger wird ihre Produkte und Fähigkeiten für das produzierende Gewerbe auf den nationalen und internationalen Märkten zu platzieren und zu verkaufen. Hat man die relevanten Unternehmen aus dem B2B-Bereich erst einmal identifiziert, besteht der nächste Schritt prinzipiell darin, den Einsatz vorhandener Marketinginstrumente – den Marketing-Mix – zu planen. Aber gerade hier, wo Marketing-Strategien mit umsetzbaren Maßnahmen bestückt werden müssen, zeigen Unternehmen der Investitionsgüterbranche teileweise noch erhebliche Defizite.

Anhand von Fallbeispielen erhalten die Studentinnen und Studenten die notwendige Managementkompetenz, mit dem Thema Marketing-Mix im Bereich der Produktionsgüter umgehen zu können. Dazu sollen sie anhand von anschaulichen Fällen aus der Investitionsgüterindustrie (z.B. Gühring Werkzeuge, Hermle Fräs- und Drehmaschinen, KUKA Roboter, etc.) befähigt werden,

- einen Marketing-Mix aufstellen zu können;
- einen Marketing-Mix controllen zu können;
- und die inneren Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Marketing-Mix-Instrumenten zu erkennen, bewerten und managen zu können.





#### Inhalt:

- 1 Einführung (Situation in der mittelständischen Wirtschaft)
- 2 Grundlagen Marketing-Mix (Theorie)
- 3 Lokalisierung und Klassifizierung von Marketing-Mix-Interdependenzen (Theorie)
- 4 Bearbeitung von Praxisbeispielen

#### Literatur:

Eckardt, G. H.: Business-to-Business-Marketing, Stuttgart 2010

Homburg, C/Krohmer, H.: Marketingmanagement, 3. Aufl., Mannheim/Bern 2009

Kuß, A.: Marketing-Theorie, 2. Aufl., Berlin 2011

Pepels, W.(Hrsg.): Marketing-Mix, Köln 2000

für den Praxisbezug werden die folgenden Fachblätter empfohlen:

INDUKOM Industrie & Kommunikation im Dialog

Absatzwirtschaft, Zeitschrift für Marketing

#### Lehrform(en) / SWS:

Vorlesung mit interaktiven Sequenzen im Umfang von 15 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 30 SWS

## Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre: 15 AS
- Prüfungsvorbereitung: 30 AS

# Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: 90 minütige Modulklausur bestehend aus

- · 45 min. Klausur Marketing-Mix-Management
- 45 min. Klausur International Business Communication;

Endnote des Gesamtmoduls ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen "Marketing-Mix-

Management" und "International Business Communication"





# Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Marketing und Kommunikation	International Business Communication
Semester: Master 1	Modul-Code: 52020
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: Englisch
Erforderliche Vor-Module:	Mögliche Folgemodule:
Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium.	keine
Näheres regelt die Zulassungssatzung.	
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer	Fachverantwortliche(r): Fr. Ritter

#### **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 1. Semester

### Lernziele/Kompetenzen:

- Englisch als Verhandlungs- und Kommunikationssprache (Kompetenzerweiterung)
- Sensibilisierung für kulturelle Unterschiede im Business-Kontext, insbesondere für die Belange der Produktion, und Berücksichtigung derselben bei Sitzungen und Verhandlungen mit internationalen Geschäftspartnern
- Eigene Verhaltensmuster im Kontakt mit Businesspartnern und Verhandlungsstrategien erkennen und gezielt einsetzen
- Sensibilisierung für den Umgang mit Stakeholdern der Produktion im kulturellen Kontext

#### Inhalt:

- Kennenlernen internationaler Verhandlungsstrategien und kultureller Unterschiede
- Verhandlungsführung mit den Stakeholdern der internationalen Produktion in Gruppenarbeit
- Problemlösungsstrategien mit Fallstudien
- Small Talk, internationale Tischsitten
- Das globale Dorf
- Gruppenarbeit und Fallstudien zur internationalen Produktion
- Markteinführung eines neuen Produkts: Simulationsspiel Produktion
- Arbeiten im Ausland





#### Literatur:

- Gibson, Robert: Intercultural Business Communication, Oxford University Press 2002
- Trompenaars, Fons & Hampden-Turner, Charles: Riding the Waves of Culture, London 1997
- Carté, Penny & Fox, Chris: Bridging the Culture Gap, London/Philadelphia 2004

#### Lehrform(en) / SWS:

Vorlesung im Umfang von 15 Wochen x 2 SWS x 1 Std. = 30 SWS

## Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

#### 2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre: 20 AS
- Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 25 AS

## Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: 90 minütige Modulklausur bestehend aus

- 45 min. Klausur Marketing-Mix-Management
- 45 min. Klausur International Business Communication;

Endnote des Gesamtmoduls ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen "International Business Communication" und "Marketing-Mix-Management"



# Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Management und Produktion	Global Economy – Internationale Produktionsstrategien
Semester: Master 1	Modul-Code: 52510
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: englisch / deutsch
Erforderliche Vor-Module:	Mögliche Folgemodule:
Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium. Näheres regelt die Zulassungssatzung.	keines
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer	Fachverantwortliche(r): Hr. Broghammer

## **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 1. Semester

#### Lernziele/Kompetenzen:

Ziel der Veranstaltung ist es, Studenten Kompetenzen auf dem Gebiet der Strategieentwicklung im Allgemeinen [z.B. im Sinne von Kutschker / Schmid (2006)] und globalen Produktions- u. Standortstrategien im Besonderen [z.B. Kinkel / Zanker - Globale Produktionsstrategien in der Automobilzulieferindustrie (2007)] zu vermitteln ("Fachkompetenz"). Hierbei soll die Brücke zum Modul "Global Economy – Bachelor" geschlagen werden und dessen operativen Inhalte mit der strategische Ebene verknüpft werden. Die Darstellung eines "erfolgreichen Strategiemanagement" im Sinne von Kaplan und Norton soll dazu beitragen, die Strategieentwicklung als komplexen Prozess zu verstehen und die Notwendigkeit der Nutzung von Umsetzungs-Tools in Anlehnung an Kaplan und Norton (2009) bei den Studenten verankern ("Methodenkompetenz"). Neben der Entwicklung von Strategien soll zusätzlich die Balanced Scorecard als Umsetzungsinstrument von Strategien in internationalen Unternehmen betrachtet werden ("Methodenkompetenz").

# Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen



#### Inhalt:

Folgende Inhalte sollen vermittelt werden:

- 1. Strategien internationale Unternehmen Übersicht
- 2. Grundlagen des strategischen Management
- 3. Strategische Analyse
  - 3.1. Ziele
  - 3.2. Interne Analyse
  - 3.3. Externe Analyse
- 4. Formulierung und Auswahl der Strategien
- 5. Implementierung der Strategien
- 6. Fallstudie "Strategieentwicklung und Umsetzung"

#### Literatur:

- Hungenberg, H. (2008): Strategisches Management in Unternehmen; Gabler Verlag
- Kaplan / Norton (2009): Der effektive Strategieprozess: Erfolgreich mit dem 6-Phasen-System
- Kutschker/Schmidt (2006): Internationales Management; Oldenbourg Verlag
- Kinkel / Zanker (2007): Globale Produktionsstrategien in der Automobilzulieferindustrie:
   Erfolgsmuster und zukunftsorientierte Methoden zur Standortbewertung; Springer Verlag
- Perlitz (2004): Internationales Management; UTB-Verlag
- Schmidt (2006): Strategien der Internationalisierung; Oldenbourg Verlag
- Hill C., International Business, McGraw-Hill 2003
- Branch A., Export Practice and Management, Thomson 2001

### Lehrform(en) / SWS:

Vorlesung mit integrierten Übungen von 15 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 30 SWS

# Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre: 30 AS
- Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 15 AS

## Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: mündliche Modulprüfung (15 Minuten);

Endnote des Gesamtmoduls ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen "Global Economy – Internationale Produktionsstrategien" und "Datenanalyse für Wirtschaftsingenieure"





# Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Management und Produktion	Datenanalyse für Wirtschaftsingenieure
Semester: Master 1	Modul-Code: 52520
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotsintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: deutsch/ englisch
Erwünschte Vor-Module:	Mögliche Folgemodule:
Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium. Näheres regelt die Zulassungssatzung.	
Modulverantwortliche(r):	Fachverantwortliche(r):
Prof. Dr. Sommer	Prof. Dr. Sommer

#### **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 1. Semester

#### Lernziele/Kompetenzen:

Kenntnisse auf dem Gebiet der Datenanalyse sind Kernkompetenzen von leitenden Angestellten/ Profitcenterleitern/ Geschäftsführern im In- und Ausland.

Zielsetzung der Veranstaltung ist es, aufbauend auf Grundkenntnissen aus dem Bachelor den Studierenden weiterführende Kompetenzen unter dem Fokus der Produktion zu vermitteln.

→ Die Studierenden kennen Verfahren der Analytischen und Deskriptiven Statistik. Sie können die Statistik-Software Minitab anwenden und sind in der Lage eine statistische Versuchsplanung (DoE) durchzuführen.

#### Inhalt:

- 1. Theoretische Grundlagen
  - Statistische Verfahren
    - o Grundlagen der Datenaufnahme
    - o Deskriptive Statistik
    - o Analytische Statistik
    - o Statistische Versuchsplanung
  - Prozessoptimierung mit der Statistiksoftware MINITAB
    - o Logistische Regressionen
    - o Varianzanalyse
    - o Diskriminanzanalyse
    - o Clusteranalyse
    - o Design of Experiment
- 2. Umsetzung einer Fallstudie zur Produktionsoptimierung





#### Literatur:

- Braun, Morgenstern, Radeck (2010): Prozessoptimierung mit statistischen Verfahren; Hanser Verlag
- Brook (2014): Lean Six Sigma & Minitab : the complete toolbox guide for business improvement; Opex Resources
- Minitab 18: https://www.minitab.com/de-de/products/minitab/
- Hippmann (2007): Statistik- Praxisbezogenes Lehrbuch mit Beispielen; Schäffer-Poeschel Verlag

# Lehrform(en) / SWS:

Vorlesung im Umfang von 15 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 30 SWS

#### Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre: 20 AS
- Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 25 AS

#### Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: mündliche Modulprüfung (15 Minuten);

Endnote des Gesamtmoduls ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen 'Datenanalyse für

Wirtschaftsingenieure' und ,Global Economy – Internationale Produktionsstrategien'



# 2.3 Integrationsfächer

## Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Moderne Produktionsstrategien	Einführung Industrie 4.0
Semester: Master 1	Modul-Code: 53010
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 5
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: deutsch
Erwünschte Vor-Module:  Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium. Näheres regelt die Zulassungssatzung.	Mögliche Folgemodule:
Modulverantwortliche(r): Dekan	Fachverantwortliche(r): Studiendekan

### **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 1. Semester

# Lernziele/Kompetenzen:

Die zunehmende Digitalisierung in allen Industriebereichen führt zur immer stärkeren Vernetzung von Prozessen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg bei gleichzeitig steigenden Kundenanforderungen und erfordert somit neue Konzepte und Strategien von der Wirtschaft, um diese wachsenden Herausforderungen zu meistern.

In der studiengangsübergreifenden Veranstaltung erlangen die Studierenden Grundlagenkenntnisse wichtiger Methoden aus verschiedenen Disziplinen in ihren Grundzügen, die in den jeweiligen Studiengängen vertieft werden.

Die Studierenden kennen die Begrifflichkeiten zu Industrie 4.0 und können diese fachübergreifend anwenden (Fachkompetenz in den Bereichen IT, Technik und Management). Sie kennen aktuelle Trends im Produktionsumfeld verschiedener Branchen und sind in der Lage, Chancen zu erkennen und Risiken abzuschätzen.

# Inhalt:

- Begrifflichkeiten zu Industrie 4.0
- Ziele, Chancen und Handlungsfelder von Industrie 4.0
- · Risiken, Sicherheitsaspekte
- Neue Geschäftsmodelle unter Berücksichtigung von Industrie 4.0
- Moderne Produktionsstrategien
- Intelligente Adaptive Systeme: Machine Learning für Industrie 4.0
- Einführung in die Roboterprogrammierung
- Produktentwicklung mit Rapid Prototyping





#### Literatur:

Bauernhansl, T. u.a. [Hrsg.] (2014): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung – Technologien – Migration, Wiesbaden

Gebhardt, A. (2013): Generative Fertigungsverfahren. Hanser, München

Jüttner, S.; Pieschel, J.; Hübner, A. (2016): DVS-Studien Industrie 4.0 – Bedeutung für die Fügetechnik. DVS-Berichte Band 329, Düsseldorf

Kagermann, H. u.a. [Hrsg.] (2013): Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, BMBF,

Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2011): Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus, Frankfurt a. M.

Roth, A. (2016): Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0. Springer, Berlin/ Heidelberg

Sauter, R.; Bode, M.; Kittelberger, D. (2015): Wie Industrie 4.0 die Wertschöpfungskette verändert. Horvath, Stuttgart

Schwetje, G.; Vaseghi S. (2007): The Business Plan: How to Win Your Investors' Confidence. Springer, Berlin/ Heidelberg

#### Lehrform(en) / SWS:

Vorlesung im Umfang von 15 Wochen x 4 SWS x 1 Std = 60 SWS

# Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

5 ECTS entsprechend 150 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 60 AS
- Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre: 40 AS
- Prüfungsvorbereitung und Prüfung: 50 AS

### Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: 90 minütige Modulklausur



# Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
IT-Planungs- und Managementsysteme	ERP-Systeme
Semester: Master 1	Modul-Code: 53510
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotsintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: Deutsch/ Englisch
Erwünschte Vor-Module:	Mögliche Folgemodule:
Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium.	
Näheres regelt die Zulassungssatzung.	
Modulverantwortliche(r):	Fachverantwortliche(r):
Prof. Dr. Waßmann	Prof. Dr. Waßmann

#### **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Pflichtfach – 1. Semester

#### Lernziele/Kompetenzen:

Moderne ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning) ergänzen die PPS (Produktionsplanung und –Steuerung) um u.a. finanztechnische, kostenrechnerische und Personalverwaltungs-Funktionen. Diese Verknüpfungen und Schnittstellen werden auch für die PPS immer wichtiger. ERP ist heutzutage immer direkt gekoppelt mit der Verwaltung der Aufträge im Rechner, so dass auch diese Punkte angesprochen werden. In dem Labor ERP werden den Studenten zunächst die Grundlagen der Datenverwaltung in ERP-Systemen an einem Übungs-ERP-System dargelegt. Aufbauend auf diesen Grundlagen werden die Zusammenhänge der Kalkulation, Bedarfsermittlung, Terminierung und Kapazitätsplanung erarbeitet. Die Studenten sollen auf der Basis des Labors in der Lage sein, in ihrem zukünftigen Betrieb an ERP-Lösungen mitzuarbeiten und Abläufe im Betrieb in Hinblick auf die Durchführung und DV-technische Abbildung zu organisieren.

Die Einführung und/oder Ablösung von ERP-Systemen in Betrieben ist in der Regel ein großes Projekt, das im Unternehmen viele Kräfte bindet. In dem Vorlesungsteil des Modulteils werden den Studenten die Vorgehensweise in diesem speziellen Projekttyp von den ersten Überlegungen bis hin zum Systemkauf und der Einführungsphase dargelegt. Der Student soll anschließend in der Lage sein, ein ERP-Reorganisationsprojekt zu unter allen kritischen Gesichtspunkten durchzuführen und Leitungsfunktionen im ERP-Bereich zu übernehmen.

# Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen



#### Inhalt:

## Inhalt des Laborteils:

Erstellen eines Produktes mit Teiledaten, Stücklisten und Arbeitsplänen. Abbildungen der Kapazitäten im Betrieb. Kalkulation der Kosten des Endproduktes. Zubuchungen auf Lager. Erstellen von Kundenaufträgen. Bedarfsermittlung. Auslösungen von Bestellungen und Fertigungsaufträgen.

#### Inhalt des Vorlesungsteils:

Zielsetzung der ERP-Reorganisation, Projekteinrichtung, Prozess- und Strukturanalyse und - optimierung, Lastenhefterstellung, Marktanalysen mit Vor- und Endauswahl, Ausschreibung, Anbieter- und Anwendertest mit Testfahrplänen, Vertragsabschluss und Verpflichtungsheft, Einführungs- oder Ablöseszenarien, Systempflege

#### Literatur:

Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik, Band 1: Grundlagen, 2. Auflage, VDI-Verlag, Düsseldorf 1990

Eversheim, W.; Luckzak, H. (Hrsg.): Produktionsplanung und -steuerung, VDI-Verlag, Düsseldorf 1997

Glaser, H.; Geiger, W., Rohde, V.: PPS Produktionsplanung und -steuerung, Wiesbaden 1991

Handbuch des Übungssystems

# Lehrform(en) / SWS:

Laborarbeit an einem ERP-System im Umfang von 7,5 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 15 SWS, Vorlesungsteil im Umfang von 7,5 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 15 SWS, insgesamt 30 SWS

#### Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

#### 2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung des Labors und der Vorlesung: 25 AS
- Laborbericht erstellen: 10 AS
- Prüfungsvorbereitung 10 AS

### Leistungsnachweis(e):

Prüfungsvorleistung: Anwesenheitspflicht im Labor: Laborbericht (Laborteil)

Prüfungsleistung: 90 minütige Modulklausur bestehend aus

- 45 min. Klausur ERP-Systeme
- 45 min. Klausur Produktionssystematik/ Fertigungssimulation

Endnote des Gesamtmoduls ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen "ERP-Systeme" und "Produktionssystematik/ Fertigungssimulation"





# Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
IT-Planungs- und Managementsysteme	Produktionssystematik / Fertigungssimulation
Semester: Master 1	Modul-Code: 53520
Semesterwochenstunden: 2	ECTS-Kreditpunkte: 2,5
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: deutsch
Erforderliche Vor-Module:  Geeignete Grundlagenfächer im Erststudium. Näheres regelt die Zulassungssatzung.	Mögliche Folgemodule:
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Waßmann	Fachverantwortliche(r): Prof. Dr. Kurz

## **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 1. Semester

## Lernziele/Kompetenzen:

- Kennen lernen von Verfahren und Algorithmen zur virtuellen Modellierung von Produkten und Prozessen - Methodenkompetenz
- Einsatz der Algorithmen anhand von beispielhaften Realisierungen Fachkompetenz

### Inhalt:

Virtuelle Modellierung von Produkten und Prozessen, Modellbildungstheorie, ausgewählte Algorithmen geometrieorientierter und prozessorientierter Systeme, Feature-Klassifizierung, Rapid Prototyping, Datenschnittstellen, Managementkonzepte für Entwicklungs- und Produktionsstrukturen

### Literatur:

Spur, G.; Krause, F.-L.: Das virtuelle Produkt, Carl Hanser Verlag

eM-Plant, Reference Manual

### Lehrform(en):

Vorlesungen mit integrierten Übungen im Umfang von 15 Wochen x 2 SWS x 1 Std = 30 SWS



# Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

#### **Arbeitsaufwand:**

2,5 ECTS entsprechend 75 AS, bestehend aus:

- Präsenzveranstaltung: 30 AS
- Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre: 15 AS
- Bearbeitung der Übungen und Praktika: 15 AS
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 AS

## Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: 90 minütige Modulklausur bestehend aus

- 45 min. Klausur Produktionssystematik / Fertigungssimulation
- 45 min. ERP-Systeme

Endnote des Gesamtmoduls ergibt sich gleichgewichtet aus den Teilmodulen

,Produktionssystematik/ Fertigungssimulation' und ,ERP-Systeme'.





## 2.4 Projektfächer

# Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Angewandte Forschung	Forschungsprojekt - Wirtschaft
Semester: Master 2	Modul-Code: 54010
Semesterwochenstunden: 4	ECTS-Kreditpunkte: 5,0
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: deutsch
Erforderliche Vor-Module:	Mögliche Folgemodule:
keine	keine
Modulverantwortliche(r): Studiendekan	Fachverantwortliche(r): Alle Professoren WIW

## **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Pflichtfach - 2. Semester

#### Lernziele/Kompetenzen:

Elementarer Bestandteil des Master-Konzepts ist die Integration von Forschungsaspekten, wobei die Forschung sowohl an der Hochschule, einer Partnerhochschule, einer Forschungsinstitution oder Unternehmung stattfinden kann. Sinn dieser Veranstaltung ist es, konkrete Forschungsprojekte zu bearbeiten, zu lösen und vor einem hochkarätigen Gremium zu präsentieren.

Schwerpunkte der Forschungsprojekte: Praxisrelevante Themen mit besonderer Berücksichtigung von Produktions- bzw. Produktionsmanagementaspekten aus wirtschaftlicher Sicht

Die Studierenden sollen hierbei **wirtschaftliche Projekte** und Vorhaben kennen lernen ("Fachkompetenz") und möglichst selbständig sowie mitverantwortlich unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten ingenieurmäßig arbeiten ("Methodenkompetenz").

#### Inhalt:

- Vermittlung/ Erarbeitung der theoretischen Grundlagen für das zu bearbeitende Projektthema
- Projektplanung in Abstimmung mit beteiligtem Unternehmen
- Selbstständige Bearbeitung des Themas durch die Studierenden in Projektgruppen unter Anwendung der üblichen Projektmanagementmethoden

Es ist von allen Beteiligten eine Projektdokumentation anzufertigen, die Projektergebnisse sind am Projektende vor einem hochkarätigen Gremium zu präsentieren.





#### Literatur:

- Leitfaden Wissenschaftliches Arbeiten (2011), Hochschule Albstadt-Sigmaringen
- Patzak, G./Rattay, G. (2004): Projektmanagement, 4. Aufl., Wien
- projektspezifische Fachliteratur

## Lehrform(en) / SWS:

Eigenständige Projektarbeit mit einführendem Vorlesungsteil im Umfang von 15 Wochen x 4 SWS x 1 Std. = 60 SWS

## Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

5 ECTS entsprechend 150 AS, bestehend aus:

Präsenzveranstaltung: 30 AS

Vor- und Nachbereitung: 15 AS

Projektbearbeitung: 70 AS

Projektdokumentation: 15 AS

Vorbereitung Präsentation: 20 AS

## Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: Hausarbeit + Referat



## Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

## Modulbeschreibung

Modulbezeichnung:	Lehrveranstaltung:
Angewandte Forschung	Forschungsprojekt - Technik
Semester: Master 2	Modul-Code: 54020
Semesterwochenstunden: 4	ECTS-Kreditpunkte: 5,0
Angebotintervall: jährlich	Veranstaltungssprache: deutsch
Erforderliche Vor-Module:	Mögliche Folgemodule:
keine	keine
Modulverantwortliche(r): Studiendekan	Fachverantwortliche(r): Alle Professoren WIW

## **Zuordnung zum Curriculum:**

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Pflichtfach – 2. Semester

#### Lernziele/Kompetenzen:

Elementarer Bestandteil des Master-Konzepts ist die Integration von Forschungsaspekten, wobei die Forschung sowohl an der Hochschule, einer Partnerhochschule, einer Forschungsinstitution oder Unternehmung stattfinden kann. Sinn dieser Veranstaltung ist es, konkrete Forschungsprojekte zu bearbeiten, zu lösen und vor einem hochkarätigen Gremium zu präsentieren.

Schwerpunkte der Forschungsprojekte: Praxisrelevante Themen mit besonderer Berücksichtigung von Produktions- bzw. Produktionsmanagementaspekten aus **technischer Sicht** 

Die Studierenden sollen hierbei **technische Projekte** und Vorhaben kennen lernen ("Fachkompetenz") und möglichst selbständig sowie mitverantwortlich unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten ingenieurmäßig arbeiten ("Methodenkompetenz").

#### Inhalt:

- Vermittlung/ Erarbeitung der theoretischen Grundlagen für das zu bearbeitende Projektthema
- Projektplanung in Abstimmung mit beteiligtem Unternehmen
- Selbstständige Bearbeitung des Themas durch die Studierenden in Projektgruppen unter Anwendung der üblichen Projektmanagementmethoden

Es ist von allen Beteiligten eine Projektdokumentation anzufertigen, die Projektergebnisse sind am Projektende vor einem hochkarätigen Gremium zu präsentieren.





#### Literatur:

- Leitfaden Wissenschaftliches Arbeiten (2011), Hochschule Albstadt-Sigmaringen
- Patzak, G./Rattay, G. (2004): Projektmanagement, 4. Aufl., Wien
- projektspezifische Fachliteratur

## Lehrform(en) / SWS:

Eigenständige Projektarbeit mit einführendem Vorlesungsteil im Umfang von 15 Wochen x 4 SWS x 1 Std. = 60 SWS

## Kreditpunkte / Arbeitsaufwand:

5 ECTS entsprechend 150 AS, bestehend aus:

Präsenzveranstaltung: 30 AS

Vor- und Nachbereitung: 15 AS

Projektbearbeitung: 70 AS

Projektdokumentation: 15 AS

Vorbereitung Präsentation: 20 AS

## Leistungsnachweis(e):

Prüfungsleistung: Hausarbeit + Referat



# 3. Impressum

# **Hochschule Albstadt-Sigmaringen**

Fakultät Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Jakobstraße 6

D-72458 Albstadt-Ebingen

Internet: www.hs-albsig.de/wim

## Studiendekan

Prof. Dr. Lutz Sommer

Fakultät Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Telefon: 07571/732-9531

sommer@hs-albsig.de

# Ansprechpartnerin

Dipl.-Wirt.Ing. Ines Cepa

Fakultät Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Telefon: 07571/732-9515

Telefax: 07571/732-9214

cepa@hs-albsig.de