

# Amtliche Mitteilungen

---

Datum 3. September 2019

Nr. 30/2019

---

**Inhalt:**

**Fachprüfungsordnung (FPO-M)  
für das Fach**

**International Production Engineering and Management  
(IPEM)**

**im Masterstudium**

**an der  
Universität Siegen**

Vom 30. August 2019

(Masterstudiengang International Production  
Engineering and Management)

**Fachprüfungsordnung (FPO-M)  
für das Fach**

**International Production Engineering and Manage-  
ment (IPEM)**

**im Masterstudium**

**an der  
Universität Siegen**

Vom 30. August 2019

(Masterstudiengang International Production  
Engineering and Management)

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), hat die Universität Siegen die folgende Fachprüfungsordnung zur Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5/2019) erlassen:

## **Artikel 1**

Geltungsbereich

## **Artikel 2**

Regelungen für den 1-Fach-Studiengang International Production Engineering and Management (IPEM)

§ 1 Studienmodell

§ 2 Ziele des Studiums

§ 3 Mastergrad

§ 4 Besondere Zugangsvoraussetzungen

§ 5 Auslandsaufenthalte und Praktika

§ 6 Prüfungsausschuss

§ 7 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

§ 8 Studienumfang und Aufbau des Studiums

§ 9 Studien- und Prüfungsleistungen

§ 10 Wiederholung von Prüfungsleistungen

§ 11 Masterarbeit

§ 12 Bewertung, Bildung der Noten

§ 13 Anwendung und Übergangsbestimmungen

## **Artikel 3**

Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang

## **Artikel 4**

Regelungen für den Lehramtsstudiengang

## **Artikel 5**

Fachübergreifend angebotene Exportmodule

## **Artikel 6**

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Studienverlaufsplan zu Artikel 2

Anlage 2: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2 § 8

Anlage 3: Modulbeschreibungen

Anlage 4: Module des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen, des Masterstudiengangs Mechatronics und des Masterstudienganges Maschinenbau

## **Artikel 1**

### **Geltungsbereich**

- (1) Diese Fachprüfungsordnung regelt zusammen mit der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5 /2019) in der jeweils geltenden Fassung das Studium im Fach International Production Engineering and Management (IPEM).
- (2) Artikel 2 enthält Regelungen zum Studium des Faches IPEM als 1-Fach-Studiengang. Artikel 3, Artikel 4 und Artikel 5 sind nicht besetzt.

## **Artikel 2**

### **Regelungen für den 1-Fach-Studiengang International Production Engineering and Management (IPEM)**

#### **§ 1**

##### **Studienmodell**

International Production Engineering and Management (IPEM) wird im 1-Fach-Studiengang studiert.

#### **§ 2**

##### **Ziele des Studiums**

- (1) Im Masterstudiengang International Production Engineering and Management erwerben die Studierenden umfangreiches Verständnis im Produktionsmanagement sowie der Logistik- und Fabrikplanung innerhalb internationaler Produktionsnetzwerke. Schlüsselkompetenzen, die dabei entwickelt werden, sind die eigenständige Beantwortung und Entscheidung von Fragen zu Gestaltung, Planung und Betrieb von Produktionsstätten und -netzwerken. Dabei wird insbesondere auf die zunehmende Internationalisierung sowie Digitalisierung eingegangen, indem neben den ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkten durch eine zweite und dritte Fremdsprache interkulturelle Kompetenzen gefördert sowie praktisches Verständnis zum Forschungsfeld Industrie 4.0 und neueren Ansätzen wie Künstliche Intelligenz vermittelt werden. Dadurch erwerben die Absolventinnen und Absolventen praxisnahe Fähigkeiten und Kenntnisse, die sie durch die freiwillige Möglichkeit ein Start-up zu gründen innerhalb des Studiums vertiefen können.
- (2) Zudem werden überfachliche Kompetenzen im Projektmanagement, der Präsentationstechnik und Methodensicherheit sowie Selbständigkeit und Teamfähigkeit vermittelt. Dazu werden die Studierenden mit neuen Aufgaben konfrontiert, die unter anderem als Gruppenprojekte bearbeitet werden. Im Zuge dieser Gruppenprojekte soll den Studierenden im Rahmen einer Kooperation mit der Industrie die Möglichkeit gegeben werden, an realen Herausforderungen zu lernen. Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs IPEM sind sowohl für eine Führungsposition in produzierenden Unternehmen innerhalb internationaler Produktionsnetzwerke, als auch für eine wissenschaftliche Laufbahn im Forschungsfeld des Produktionsmanagements qualifiziert.

#### **§ 3**

##### **Mastergrad**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Hochschule der Hochschulgrad „Master of Science“ (M.Sc.) verliehen.

#### **§ 4**

##### **Besondere Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Ergänzend zu § 4 RPO-M ist Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang IPEM der Nachweis eines Bachelorabschlusses in Wirtschaftsingenieurwesen oder Maschinenbau an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes, in Fahrzeugbau an der Universität Siegen

oder ein vergleichbarer Abschluss. Von einer fachlichen Vergleichbarkeit wird dann ausgegangen, wenn vergleichbare Fächer der Kategorie

1. Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen sowie
2. Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen und Anwendungen

im Umfang von 50 % der Leistungspunkte der genannten Bachelorstudiengänge der Universität Siegen Gegenstand des Studiums waren.

- (2) Zugang haben auch Bewerberinnen und Bewerber mit dem Abschluss in einem betriebswirtschaftlichen Bachelorstudiengang, der einen Umfang von mindestens 16 Leistungspunkten im Bereich Mathematik/ Statistik und mindestens 18 Leistungspunkten im Bereich Produktion und/oder Logistik (bspw. Technische Betriebswirtschaftslehre) beinhaltet. Der Zugang wird in diesem Fall mit Auflagen gemäß § 4 Absatz 4 RPO-M verbunden.
- (3) Der Abschluss nach Absatz 1 und Absatz 2 muss ein qualifizierter Abschluss im Sinne von § 4 Absatz 2 RPO-M sein. Es handelt sich um einen qualifizierten Abschluss, wenn der Abschluss entweder
  1. mindestens mit der Note 2,5 abgeschlossen wurde oder
  2. mindestens mit der Note 3,0 abgeschlossen wurde und eine mindestens einjährige einschlägige hauptberufliche Tätigkeit nachgewiesen wird.
- (4) Voraussetzung für den Zugang zum fachwissenschaftlichen Studium International Production Engineering and Management ist außerdem der Nachweis von:
  1. Sprachkenntnissen wie folgt:
    - a) Kenntnisse der englischen Sprache entsprechend dem Referenzniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) sowie
    - b) Kenntnisse der französischen Sprache oder der spanischen Sprache entsprechend dem Referenzniveau B1 des GER.

Es wird empfohlen, dass die Nachweise über die Sprachkenntnisse nicht älter als drei Jahre vor Eingang der Bewerbung sind.
  2. Praxis- und Auslandserfahrung wie folgt:
    - a) 12-wöchige Auslandserfahrung (Arbeit, Studium, Praktikum, Sprachreise, Volunteering usw.) und
    - b) 12-wöchige (Praxis)Erfahrung aus einer überwiegend geistigen Tätigkeit (White Collar Tätigkeiten) in einem produzierenden Unternehmen. Erfahrungen aus einer körperlichen Tätigkeit (Blue Collar Tätigkeiten) in einem produzierenden Unternehmen werden mit bis zu 6 Wochen auf die Unternehmensefahrung angerechnet.

Wird die Auslandserfahrung nach i. entsprechend den Vorgaben nach ii. erworben, kann die Zeit auf die Praxiserfahrung angerechnet werden. Der Nachweis der Praxis- und Auslandserfahrung muss spätestens zu Beginn des 3. Fachsemesters erbracht werden.
- (5) Die Einschreibung ist zu versagen, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem Studiengang mit einer erheblichen inhaltlichen Nähe zu diesem Studiengang, eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat.

## **§ 5**

### **Auslandsaufenthalte und Praktika**

Auslandsaufenthalte und/ oder Praktika sind nicht verpflichtend vorgesehen.

## **§ 6**

### **Prüfungsausschuss**

- (1) Für die in § 8 RPO-M und in diesem Artikel festgelegten Aufgaben für den 1-Fach-Studiengang International Production Engineering and Management (IPEM) ist der Prüfungsausschuss WIW (Wirtschaftsingenieurwesen) zuständig. Der Prüfungsausschuss WIW wird gemeinsam von den

Fakultäten III und IV gebildet und durch das Prüfungsamt des Departments Maschinenbau unterstützt.

- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus:
  1. stimmberechtigt:
    - a) vier Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, davon zwei aus der Fakultät III und zwei aus der Fakultät IV,
    - b) ein Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entweder aus der Fakultät III oder der Fakultät IV,
    - c) insgesamt zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden der beteiligten Fakultäten.
  2. mit beratender Stimme:

ein Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entweder aus der Fakultät III oder der Fakultät IV.
- (3) Die Mitglieder werden vom Fakultätsrat der Fakultät, der sie angehören, gewählt. Von den Mitgliedern aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter soll ein Mitglied aus der Fakultät III und ein Mitglied aus der Fakultät IV sein.
- (4) Die zwei entsendeten Mitglieder aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschließen in ihrer Mitgliedergruppe zu Beginn der Sitzung, wer stimmberechtigt und wer beratend ist. Sollten sich die Mitglieder nicht einigen können, wer die Stimmberechtigung erhält, ist das Mitglied stimmberechtigt, dessen Fakultät überwiegend betroffen ist. In Zweifelsfällen entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Ist ein stimmberechtigtes Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in einer Sitzung verhindert, ist das andere Mitglied stimmberechtigt. Im Falle des dauerhaften Ausscheidens eines stimmberechtigten Mitglieds wird dieses durch die jeweilige Vertreterin oder den jeweiligen Vertreter ersetzt. Jede der beteiligten Fakultäten ist im Prüfungsausschuss entweder durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden oder durch die stellvertretende Vorsitzende oder den stellvertretenden Vorsitzenden vertreten.
- (5) Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer und aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.
- (6) Für die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden vom jeweiligen Fakultätsrat Stellvertretungen gewählt, deren Amtszeit sich nach Absatz 5 richtet.

## **§ 7**

### **Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**

Die Prüfungsbefugnis richtet sich nach § 9 RPO-M.

## **§ 8**

### **Studienumfang und Aufbau des Studiums**

- (1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind im Masterstudiengang IPEM 120 Leistungspunkte zu erwerben.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester. Das Studium ist nur in Vollzeit möglich. Der Studienbeginn ist nur zum Wintersemester möglich.
- (3) Der Studiengang ist als integratives Modell konzipiert. Das Studium besteht aus den Pflichtbereichen Produktionsmanagement (30 Leistungspunkte, Module 4IPEMMA001, 4IPEMMA003, 4IPEMMA011 und 4IPEMMA012), IT-Technologien (12 Leistungspunkte, Module 3SMEMAEX001 und AnpM), internationale Betriebswirtschaft (12 Leistungspunkte, Module 3DEWRMA001 und 3BWLBA012), Entrepreneurship (15 Leistungspunkte, Module 3SMEMA015 und 4IPEMMA004) sowie der Masterarbeit mit Abschlussvortrag (27 Leistungspunkte, Modul 4IPEMMA010). Diese spezialisierten Pflichtbereiche dienen der Verbreitung und Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten. Zusätzlich besteht das Studium aus dem Wahlpflichtbereich „Fabrikplanung“ (6 Leistungspunkte, vgl. Absatz 5) sowie dem

sprachlichen Wahlpflichtbereich „Vertiefungsfremdsprache und Interkulturelle Sensibilisierung“ (18 Leistungspunkte, vgl. Absatz 6), in dem zum einen zwei Module in der Vertiefungsfremdsprache Spanisch oder Französisch absolviert werden (Module 4IPEMMA005 und 4IPEMMA007 oder 4IPEMMA006 und 4IPEMMA008) und zum anderen Grundlagen in einer weiteren Fremdsprache sowie im wissenschaftlichen Schreiben auf Englisch vermittelt werden (Modul 4IPEMMA009).

(4) Modulübersicht:

Nr.	Modul	SL	PL	LP	OM	P/ WP	Verweis auf Modul- beschreibung
4IPEMMA001	Produktionsmanagement	0	1	12		P	Anlage 3
	Wahlpflichtbereich Fabrikplanung 1 Modul à 6 LP	0	1-2	6		WP	Anlage 2
4IPEMMA003	Technische Investitionsplanung	0	1	6		P	Anlage 3
4IPEMMA011	Logistik	0	2	6		P	Anlage 4 <sup>1</sup>
4IPEMMA012	Produktionsplanung und -steuerung	0	2	6		P	Anlage 4
3SMEMAEX001	Technologiemanagement für Ingenieure	0	1	6		P	FPO-M SME
AnpM	Introduction to Artificial Intelligence	0	1	6		P	Anlage 4
3DEWRMA001	Vertragsgestaltung und Vertragsverhandlung	0	1	6		P	FPO-M DEWR
3BWLBA012	Internationales Management	0	1	6		P	FPO-B BWL
3SMEMA015	Nuts and Bolts of Business Plan	0	1	9		P	FPO-M SME
4IPEMMA004	Gründungslabor	2	0	6		P	Anlage 3
	Wahlpflichtbereich Vertiefungsfremdsprache und Interkulturelle Sensibilisierung 2 Module à 6 LP	4	1	12		WP	Anlage 2
4IPEMMA009	Erweiterung der Sprachkompetenz	2	0	6		WP	Anlage 3
4IPEMMA010	Masterarbeit mit Abschlussvortrag	0	1	27		P	Anlage 3

SL = Studienleistungen | PL = Prüfungsleistung | LP = Leistungspunkte | OM = Orientierungsmodul gem. § 11 Absatz 3 RPO-M | P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

Das empfohlene Fachsemester ergibt sich aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1).

- (5) Im Wahlpflichtbereich Fabrikplanung ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus dem Modulkatalog in Anlage 2 zu absolvieren.
- (6) Im Wahlpflichtbereich Vertiefungsfremdsprache und Interkulturelle Sensibilisierung sind zwei Module im Umfang von jeweils 6 LP entweder in Französisch oder in Spanisch zu absolvieren (vgl. Anlage 2), sofern die sprachlichen Voraussetzungen nach § 4 Absatz 4 Buchstabe a) vorliegen. Das Modul „Vertiefungsfremdsprache Französisch“ (Modul 4IPEMMA005) kann nur zusam-

<sup>1</sup> Anlage 4 entfällt mit Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik und der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Maschinenbau.

men mit dem Modul „Interkulturelle Sensibilisierung Französisch“ (Modul 4IPEMMA007) belegt werden. Das Modul „Vertiefungsfremdsprache Spanisch“ (Modul 4IPEMMA006) kann nur zusammen mit dem Modul „Interkulturelle Sensibilisierung Spanisch“ (Modul IPEMMA008) belegt werden. Im Wahlpflichtmodul 4IPEMMA009 „Erweiterung der Sprachkompetenz“ ist ein Einstiegskurs in einer dritten Fremdsprache zu belegen. Die Zuordnung zu den Veranstaltungen „Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing: Introduction to Academic Writing“ und „Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing: Writing Academic Papers“ erfolgt nach einem Placement Test des Sprachenzentrums je nach Sprachniveau der Studierenden. Näheres ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.

- (7) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesungen, Vorlesung mit integrierter Übung, Übungen, Seminare, Fallstudien. Die konkrete Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.
- (8) Lehrveranstaltungen finden in deutscher oder englischer Sprache statt. Die Lehrveranstaltungen im Wahlpflichtbereich „Vertiefungsfremdsprache und Interkulturelle Sensibilisierung“ finden in französischer oder spanischer Sprache statt. Im Rahmen des Moduls 4IPEMMA009 „Erweiterung der Sprachkompetenz“ kann eine Lehrveranstaltung in einer weiteren Sprache gewählt werden. Die Angabe der Lehrsprache ist der Modulbeschreibung zu entnehmen. Sofern die Lehrsprache nicht eindeutig festgelegt ist, geben die Lehrenden die Lehrsprache spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt.

## **§ 9**

### **Studien- und Prüfungsleistungen**

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 und § 11 Absatz 6 RPO-M sind nachfolgende Formen für Studien- und Prüfungsleistungen vorgesehen:
  1. Studienleistungen:
    - a) Referat (20 - 60 Minuten)
    - b) Seminararbeit (15 - 20 Seiten)
    - c) Projektarbeit inkl. Präsentation (30 - 60 Minuten) und schriftliche Ausarbeitung (5 - 10 Seiten)
    - d) Regelmäßige aktive Teilnahme
    - e) Präsentation allein und/oder in der Gruppe (20 Minuten)
    - f) Klausur (60 - 90 Minuten)
    - g) Semesterbegleitende Lernkontrolle (schriftliche Aufgaben, z.B. Paragraph, Essay und/oder mündliche Leistungen)
    - h) Weitere mündliche Leistung (5 - 15 Minuten)
  2. Prüfungsleistungen:
    - a) Referat (30 - 60min)
    - b) Seminararbeit (15 - 20 Seiten)
    - c) Projektarbeit (15 - 40 Seiten)
    - d) Projektarbeit mit Präsentation (30 - 60min) und schriftlicher Ausarbeitung (5 - 10 Seiten)
- (2) Voraussetzung für die Teilnahme am Modul 4IPEMMA03 „Technische Investitionsplanung“ ist der Nachweis der erbrachten Praxis- und Auslandsphase (§ 4 Absatz 4 b)). Voraussetzung für die Teilnahme am Modul 4IPEMMA04 „Gründungslabor“ ist das erfolgreich abgeschlossene Modul 3SMEMA015 „Nuts and Bolts of Business Plan“. Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen 4IPEMMA005 und 4IPEMMA007 sind Französischkenntnisse auf dem Niveau B1 des GER. Voraussetzung für die Teilnahme an den Modulen 4IPEMMA006 und 4IPEMMA008 sind Spanischkenntnisse auf dem Niveau B1 des GER.

## § 10

### Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden einmal im Semester angeboten.
- (2) Handelt es sich bei einem endgültig nicht bestandenen Modul um ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Fabrikplanung kann die oder der Studierende noch das alternativ zur Wahl stehende Modul absolvieren.
- (3) Handelt es sich bei einem endgültig nicht bestandenen Modul um ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Vertiefungsfremdsprache und Interkulturelle Sensibilisierung, kann die oder der Studierende das entsprechende Modul in der anderen Fremdsprache absolvieren, sofern sie oder er den Nachweis der erforderlichen Sprachkenntnisse (§ 4 Absatz 4 Buchstabe a)) erbringt. Ergänzend dazu muss gemäß § 8 Absatz 5 Satz 2 und 3 das zweite Modul des Wahlpflichtbereichs in der gleichen Fremdsprache absolviert werden.

## § 11

### Masterarbeit

- (1) Der Anteil der Masterarbeit am Masterstudium beträgt 27 Leistungspunkte (810 Stunden Arbeitszeit).
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Der Antrag auf Zulassung besteht aus den beiden Unterlagen „Anmeldung einer Abschlussarbeit in der Fakultät IV, Department Maschinenbau“ sowie „Antrag auf Aushändigung einer Abschlussarbeit“. Die Zulassung zur Masterarbeit richtet sich nach § 13 RPO-M.
- (3) Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate. Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal innerhalb des ersten Monats zurückgegeben werden.
- (4) Zur Unterstreichung des internationalen Charakters des Masterstudiengangs International Production Engineering and Management soll die Masterarbeit in englischer Sprache verfasst werden. Die Masterarbeit soll formal an die wissenschaftliche Schrift eines Journal-Artikels angelehnt sein. Dies betrifft insbesondere die Gliederung, die Formatierung und den Umfang. Die Masterarbeit besteht aus zwei separaten Dokumenten. Der Grundlagenteil der Masterarbeit soll durch ein sog. Supplementary (ein einem klassischen Journal vorangestelltes Dokument) abgebildet werden. Das Supplementary enthält auf 10 - 20 Seiten den systematisch aufgenommenen Stand der wissenschaftlichen Diskussionen zum Thema oder zur Forschungsmethode (bspw. durch ein Literatur Review). Der Hauptteil der Masterarbeit enthält den eigentlichen Erkenntnisgewinn auf 20 - 30 Seiten. Hier werden auf Basis des Supplementary eigene Versuche, Simulationen oder Modelle entwickelt bzw. durchgeführt und wissenschaftlich bewertet. Der Umfang der Masterarbeit soll in Summe (Grundlagenteil und Hauptteil) 40 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Bei der Abgabe der Arbeit hat die Kandidatin oder der Kandidat schriftlich zu versichern, dass ihre bzw. seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit ihren bzw. seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.
- (6) Die Masterarbeit ist in einfacher Ausfertigung in gebundener Form beim Prüfungsausschuss einzureichen. Zusätzlich ist eine elektronische Version der Masterarbeit auf einem geeigneten Speichermedium abzugeben. Die Kandidatin oder der Kandidat muss schriftlich versichern, dass die elektronische Version mit der gedruckten Version inhaltlich übereinstimmt. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Grundlage für die Erstellung der Gutachten und Bewertung der Masterarbeit kann sowohl die elektronische Version als auch die gedruckte Version der Masterarbeit sein.
- (7) Die Masterarbeit wird in einem Kolloquium verteidigt. Das Kolloquium besteht aus einem Abschlussvortrag in Form einer wissenschaftlichen Poster-Präsentation, in der die Aufgabenstellung, wesentlichen Arbeitsschritte und das Ergebnis der Masterarbeit vorgestellt werden. Dem Vortrag schließt eine Diskussion über die Arbeit an. Das Kolloquium (Vortrag und Diskussion) soll mindestens 20 Minuten und höchstens 40 Minuten dauern. Das Ergebnis des Kolloquiums fließt zu 10 % in die Note der Masterarbeit mit ein. Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter legt den Termin des Vortrags fest und lädt dazu ein.

## **§ 12**

### **Bewertung, Bildung der Noten**

Die Bewertung und Bildung der Noten des Masterstudienganges International Production Engineering and Management erfolgt gemäß § 21 RPO-M.

## **§ 13**

### **Anwendung und Übergangsbestimmungen**

Diese Fachprüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2019/2020 erstmalig in diesen Masterstudiengang an der Universität Siegen einschreiben.

## **Artikel 3**

### **Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang**

Nicht besetzt.

## **Artikel 4**

### **Regelungen für den Lehramtsstudiengang**

Nicht besetzt.

## **Artikel 5**

### **Fachübergreifend angebotene Exportmodule**

Nicht besetzt.

## **Artikel 6**

### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät vom 5. Dezember 2018 und 5. Juni 2019 und des Fakultätsrates der Fakultät III – Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht vom 5. Dezember 2018 und 12. Juni 2019.

Siegen, den 30. August. 2019

Der Rektor

gez.

(Universitätsprofessor Dr. Holger Burckhart)

## Anlagen

### Anlage 1: Studienverlaufsplan zu Artikel 2

M.Sc. International Production Engineering and Management (Stand 29.10.2018)	SWS	ECTS-CP	Prüfung									
	1. Semester (WiSe)			2. Semester (SoSe)			3. Semester (WiSe)			4. Semester (SoSe)		
<b>Kernmodule</b>												
4IPEMMA001: Produktionsmanagement												
Produktionsmanagement I	4	6										
Produktionsmanagement II				4	6	PL						
Wahlpflichtbereich Fabrikplanung: 4IPEMMA002: Fabrikplanung oder 4IPEMMA013: Agile Produktionssysteme												
Fabrikplanung oder Agile Produktionssysteme							4	6	PL			
4IPEMMA003: Technische Investitionsplanung												
Technische Investitionsplanung							4	6	PL			
4IPEMMA011: Logistik												
Logistik I	2	3	PL									
Logistik II				2	3	PL						
4IPEMMA012: Produktionsplanung und -steuerung												
Produktionsplanung und -steuerung I	2	3	PL									
Produktionsplanung und -steuerung II				2	3	PL						
3SMEMAEX001: Technologiemanagement für Ingenieure												
Technical Operations Research	2	3										
Optimierungstechnologien				2	3	PL						
AnpM: Introduction to Artificial Intelligence												
Introduction to Artificial Intelligence				5	6	PL						
3DEWRMA001: Vertragsgestaltung und Vertragsverhandlung												
Vertragsgestaltung							2	3				
Vertragsverhandlung							2	3	PL			
3BWLBA012: Internationales Management												
Internationales Marketing				2	3							
Internationales Personalmanagement							2	3	PL			
<b>Summe (41 SWS, 60 ECTS)</b>												
<b>Praxislabor</b>												
3SMEMA015: Nuts and Bolts of Business Plan												
Start-up of new SMEs	3	4										
How to write a Business Plan	3	5	PL									
4IPEMMA004: Gründungslabor												
Gründungslabor I				2	3	SL						
Gründungslabor II							2	3	SL			
<b>Summe (10 SWS, 15 ECTS)</b>												
<b>Sprachen und interkulturelle Kompetenzen</b>												
Wahlpflichtbereich Vertiefungsfremdsprache <sup>2</sup> : 4IPEMMA005: Vertiefungsfremdsprache Französisch oder 4IPEMMA006: Vertiefungsfremdsprache Spanisch												
Sprachräume und deren Strukturen	2	3	SL									
Fachsprache in Technik und Wirtschaft	2	3	SL									

<sup>2</sup> Für die Wahl des Moduls 4IPEMMA005 oder 4IPEMMA006 müssen die jeweilig erforderlichen Sprachkenntnisse (§ 4 Absatz 4 Buchstabe a) nachgewiesen sein.

Wahlpflichtbereich Interkulturelle Sensibilisierung <sup>3</sup> : 4IPEMMA007: Interkulturelle Sensibilisierung Französisch oder 4IPEMMA008: Interkulturelle Sensibilisierung Spanisch												
Interkulturelle Kommunikation				2	3	SL						
Fallstudie in Vertiefungsfremdsprache							2	3	PL			
4IPEMMA009: Erweiterung der Sprachkompetenz												
Einsteigerkurs dritte Fremdsprache mit Fokus auf Kultur							2	3	SL			
Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing										2	3	SL
<b>Summe (12 SWS, 18 ECTS)</b>												
<i>Projektarbeiten und Praktika</i>												
4IPEMMA010: Masterarbeit mit Abschlussvortrag												27
<b>Summe (0 SWS, 27 ECTS)</b>												

SL - Studienleistung

PL - Prüfungsleistung

<sup>3</sup> Für die Wahl des Moduls 4IPEMMA007 oder 4IPEMMA008 müssen die jeweilig erforderlichen Sprachkenntnisse (§ 4 Absatz 4 Buchstabe a)) nachgewiesen sein.

**Anlage 2: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2 § 8**

Nr.	Modul	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
<b>Wahlpflichtbereich Fabrikplanung:</b>					
4IPEMMA002	Fabrikplanung	0	1	6	Anlage 3
4IPEMMA013	Agile Produktionssysteme	0	2	6	Anlage 4 <sup>4</sup>
<b>Wahlpflichtbereich Vertiefungsfremdsprache und Interkulturelle Sensibilisierung:</b>					
4IPEMMA005	Vertiefungsfremdsprache Französisch	2	0	6	Anlage 3
4IPEMMA006	Vertiefungsfremdsprache Spanisch	2	0	6	Anlage 3
4IPEMMA007	Interkulturelle Sensibilisierung Französisch	2	1	6	Anlage 3
4IPEMMA008	Interkulturelle Sensibilisierung Spanisch	2	1	6	Anlage 3

---

<sup>4</sup> Anlage 4 entfällt mit Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik und der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Maschinenbau.

### **Anlage 3: Modulbeschreibungen**

Bei Verwendung eines Moduls in verschiedenen (Teil-) Studiengängen kann der Status „Pflicht“ bzw. „Wahlpflicht“ des Moduls je nach (Teil-) Studiengang variieren. Verbindlich ist die Angabe in der Modulübersicht in § 8 bzw. in der Anlage „Wahlpflichtmodule“ der jeweiligen FPO.

<b>Nr.</b>	4IPEMMA001		
<b>Modultitel</b>	Produktionsmanagement		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	12		
<b>SWS</b>	8		
<b>Präsenzstudium</b>	120 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	240 Stunden		
<b>Workload</b>	360 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung	Produktionsmanagement I	30	4
Vorlesung und Übung	Produktionsmanagement II	30	4
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<p>Eine Prüfungsleistung.  Als Prüfungsformen kommen in Betracht:  <b>Klausur</b> (60-90 Minuten), <b>Referat</b> (30-60 Minuten, alleine oder in einer Gruppe), <b>Seminararbeit</b> (15-20 Seiten, alleine oder in einer Gruppe), <b>Projektarbeit</b> inkl. Präsentation (30-60 Minuten) und schriftlicher Ausarbeitung (5-10 Seiten, alleine oder in einer Gruppe) oder eine <b>Kombination</b> dieser Prüfungsformen.  Welche Prüfungsleistung (Form und Umfang) konkret zu erbringen ist, wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>		
<b>Studienleistungen</b>	-----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Fachliche Kompetenzen:  Die Studierenden kennen die grundlegenden Zusammenhänge der Produktionstechnik sowie Industrie 4.0-Technologien und können dieses Wissen auf die praktische Anwendung übertragen. Sie verstehen die Problemstellungen produzierender Unternehmen und können adäquate Lösungsansätze ableiten. Anhand praktischer Aufgaben erkennen die Studierenden die Zusammenhänge alltäglicher Arbeiten in der Praxis. Sie diskutieren und bewerten die Vor- und Nachteile der angewendeten Systeme.</p> <p>Soziale Kompetenzen:  Die Studierenden besitzen die Fähigkeit produktionswirtschaftliche Sachverhalte in ingenieurgemäßer Art und unter den äußerst komplexen Rahmenbedingungen der betrieblichen Produktion zu erkennen, zu analysieren, zu beschreiben und zu beurteilen. Sie verstehen die relevanten Methoden in ihren Wirkungsmechanismen und können diese an sich wandelnde Bedingungen eines lebenden Systems anpassen.</p> <p>Fachliche Kompetenzen (80%) Soziale Kompetenzen (20%)</p>		
<b>Inhalte</b>	<p>Märkte und Herstellbedingungen sind einem ständigen Wandel unterworfen. Produzierende Unternehmen stehen damit vor der Herausforderung, sich intensiv planerisch mit der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens auseinanderzusetzen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Zusammenhänge in diesem Themengebiet und können dieses Wissen auf die praktische Anwendung übertragen. Sie kennen u.a. die folgenden Themengebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Ansätze des Produktionsmanagements</li> <li>• Erarbeitung und Anwendung von Planungsmethoden</li> <li>• Problemanalyse in allen Unternehmensbereichen, die in den Produktionsprozess involviert sind</li> <li>• Aufzeigen von Rationalisierungs- und Automatisierungsmöglichkeiten</li> <li>• Entwicklungen durch Industrie 4.0 und digitaler Transformation in der</li> </ul>		

	<p>Produktion u.a. zur horizontalen und vertikalen Vernetzung von Produktionsanlagen</p> <p>Die beschriebenen Aufgaben werden hinsichtlich der Bereiche Entwicklung/Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage sowie der übergeordneten Bereiche Kostenrechnung, Datenverarbeitung, Organisation, etc. beleuchtet.</p> <p>Aufbauend auf diesen Themengebieten erwerben die Studierenden zusätzliches und detailliertes Wissen in den Bereichen Konstruktion, Prozessplanung, Produktion, Programmplanung sowie Management. Die Studierenden verstehen die Vorteile der modernen digitalen Planungsmethoden mit IT-Systemen (CAD, CAP, CAM, etc.) oder digitalen Visualisierungs-Tools (Augmented Reality, Virtual Reality). In der Veranstaltung wird der Betrachtungsbereich des Produktionsmanagements über die Grenzen des produzierenden Unternehmens hinweg systematisch erweitert und zukünftige Entwicklungen durch künstliche Intelligenz antizipiert.</p> <p>Nicht fachbezogen (z. B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.):</p> <p>Es werden die Berührungspunkte mit der Betriebswirtschaft aufgezeigt und entsprechendes Wissen z. B. im Bereich der Investitionsplanung vermittelt. Es werden Methoden und Werkzeuge eingeführt, um Projekte (z. B. Entwicklungsprojekte) in der Praxis zu strukturieren und zu steuern. Anhand praktischer Aufgaben erkennen die Studierenden die Zusammenhänge alltäglicher Arbeiten in der Praxis. Sie diskutieren und bewerten die Vor- und Nachteile der angewendeten Systeme.</p>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung.

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	2 / jedes Semester		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/> <b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA002		
<b>Modultitel</b>	Fabrikplanung		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Wahlpflicht		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung	Fabrikplanung	30	4
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<p>Eine Prüfungsleistung.  Als Prüfungsformen kommen in Betracht:  <b>Klausur</b> (60-90 Minuten), <b>Referat</b> (30-60 Minuten, alleine oder in einer Gruppe), <b>Seminararbeit</b> (15-20 Seiten, alleine oder in einer Gruppe), <b>Projektarbeit</b> inkl. Präsentation (30-60 Minuten) und schriftlicher Ausarbeitung (5-10 Seiten, alleine oder in einer Gruppe) oder eine <b>Kombination</b> dieser Prüfungsformen.  Welche Prüfungsleistung (Form und Umfang) konkret zu erbringen ist, wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>		
<b>Studienleistungen</b>	-----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Fachliche Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden haben ein fundiertes Verständnis der Besonderheiten und Herausforderungen von komplexen Fabrikplanungsprojekten im globalen Umfeld.</li> <li>Sie besitzen detaillierte Kenntnis über den Objektbereich der Fabrikplanung, das Vorgehen und die Methoden.</li> <li>Die Anforderungen, die industrielle Großprojekte in der Wirtschaft an Fabrikplaner stellen sind über anwendungsnahe Workshops vertieft.</li> <li>Fabrikplanungsprojekte als umfangreiche, interdisziplinäre Projekte, wurden anhand durchgängiger Praxisbeispiele nähergebracht.</li> <li>Die Studierenden verstehen die relevanten Methoden in ihren Wirkungsmechanismen und können diese an sich wandelnde Bedingungen anpassen.</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen: (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Inhalte aus angrenzenden Disziplinen (z.B. Investitionsrechnung, Projektmanagement, Arbeitsplatzgestaltung, Personalqualifizierung und Baubegleitung) sind bekannt.</li> <li>Die Studierenden kennen den Planungsprozesses und können die Ausgangssituation systematisch analysieren sowie Lösungsansätze entwerfen und klassifizieren.</li> <li>Weiterhin werden sind die Problemlösekompetenz und das ganzheitliche Denken für große Projektvorhaben geschult. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit produktionswirtschaftliche Sachverhalte in ingenieurgemäßer Art und unter den äußerst komplexen Rahmenbedingungen der betrieblichen Produktion zu erkennen, zu analysieren, zu beschreiben und zu beurteilen.</li> </ul> <p>Fachliche Kompetenzen: 85 % Soziale Kompetenzen: 15 %</p>		

<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herausforderungen in der Fabrikplanung</li> <li>• Fabrikplanungsprozess</li> <li>• Produktionssystem und Ziele</li> <li>• Planung des Wertschöpfungsumfangs</li> <li>• Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke</li> <li>• Standortauswahl</li> <li>• Produktionsstrukturierung und Dimensionierung</li> <li>• Produktionsformen und -organisation</li> <li>• Prozessplanung</li> <li>• Ressourcenplanung und Aufbauorganisation</li> <li>• Produktionslogistik</li> <li>• Informationslogistik</li> <li>• Layoutgestaltung</li> <li>• Standortaufbau und Umsetzungsbegleitung</li> </ul> <p>Bei all diesen Planungsaufgaben gilt es die zu planenden Objekte vor dem Hintergrund der Industrie 4.0 zu beleuchten, um einen erforderlichen Digitalisierungs-/Vernetzungsgrad der Fabrik zu gewährleisten. Darüber hinaus beeinflusst die digitale Transformation ebenso den Planungsprozess selbst, so dass Aspekte wie Augmente Reality oder Virtual Reality in der Fabrikplanung Berücksichtigung finden.</p>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	2 / jedes Semester		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	<b>Ja:</b> <input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>Nein:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	<b>Ja:</b> <input type="checkbox"/>		
	<b>Nein:</b> <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA003		
<b>Modultitel</b>	Technische Investitionsplanung		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Seminar	Technische Investitionsplanung	30	4
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<p>Eine Prüfungsleistung.  Als Prüfungsformen für kommen in Betracht:  <b>Referat</b> (30-60 Minuten, alleine oder in einer Gruppe), <b>Seminararbeit</b> (15-20 Seiten, alleine oder in einer Gruppe), <b>Projektarbeit</b> inkl. Präsentation (30-60 Minuten) und schriftlicher Ausarbeitung (5-10 Seiten, alleine oder in einer Gruppe) oder eine <b>Kombination</b> dieser Prüfungsformen.  Welche Prüfungsleistung (Form und Umfang) konkret zu erbringen ist, wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>		
<b>Studienleistungen</b>	-----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Fachliche Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In praxisbezogenen Projekten wurden Lösungen für typische Probleme in enger Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen in der Industrie erarbeitet.</li> <li>• Wissen aus Fabrikplanung, Produktionsmanagement, Kosten- und Investitionsrechnung praxisnah erprobt werden.</li> <li>• Die Studierenden sind in Austausch mit den Fachleuten der Partnerunternehmen getreten, z. B. mit Werkern, Meistern, Fertigungssteu-ern, Controllern und Produktionsleitern ebenso wie mit Lieferanten von Betriebsmitteln.</li> <li>• Die Studierenden können Produktionsabläufe analysieren, Strukturen hinterfragen, Anforderungen aufnehmen und Probleme selbstständig erkennen sowie Lösungen im Team finden, diskutieren und präsentieren.</li> <li>• Pflichtenhefte wurden erstellt, Angebote eingeholt und bewertet. Zu-dem haben die Studierenden verstanden weitere, nicht wirtschaftliche Kriterien in einen Entscheidungsprozess einzubeziehen.</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sehen sich als Teamplayer.</li> <li>• Sie können sich in einer Gruppe von ca. vier Studierenden koordinie-ren und ein Projekt gemeinsam bearbeiten.</li> <li>• Regelmäßige Abstimmungstermine mit erfahrenen Assistenten wer-den über die Projektlaufzeit eingehalten sowie vor- und nachbereitet.</li> </ul> <p>Fachliche Kompetenzen: 85 % Soziale Kompetenzen: 15 %</p>		

<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminar zur Technischen Investitionsplanung (Inhaltliche Wiederholung zu: Fabrikplanung, Produktionsmanagement, Kosten- und Investitionsrechnung)</li> <li>• Projektarbeit im Team (ca. vier Studierende)</li> <li>• Betreuung des Teams durch einen erfahrenen Assistenten</li> <li>• Abschlusspräsentation</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Voraussetzung ist der Nachweis der Praxis- und Auslandserfahrung gem. § 4 Absatz 4 b)
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	2 / jedes Semester		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	<b>Ja:</b> <input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>Nein:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	<b>Ja:</b> <input type="checkbox"/>		
	<b>Nein:</b> <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA004		
<b>Modultitel</b>	Gründungslabor		
<b>Pflicht/Wahlpflicht*</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Sommersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch, ggf. Englisch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Seminar	Gründungslabor I	30	2
Seminar	Gründungslabor II	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	-----		
<b>Studienleistungen</b>	<p>Zwei Studienleistungen.  Als Formen kommen in Betracht:  <b>Referat</b> (30-60 Minuten, alleine oder in einer Gruppe), <b>Seminararbeit</b> (15-20 Seiten, alleine oder in einer Gruppe), <b>Projektarbeit</b> inkl. Präsentation (30-60 Minuten) und schriftlicher Ausarbeitung (5-10 Seiten, alleine oder in einer Gruppe) oder eine <b>Kombination</b> dieser Prüfungsformen.  Welche Studienleistung (Form und Umfang) konkret zu erbringen ist, wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Fachliche Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden haben ein theoretisches und praktisches Verständnis des Unternehmertums gewonnen.</li> <li>Gründungsinteressierte Studierende kennen die wesentlichen theoretischen Aspekte der Gründungsforschung und können diese auf Fragestellungen aus der Praxis übertragen.</li> <li>Die Studierenden sind mit den Herausforderungen und dem Prozess der praktischen Unternehmensgründung und -entwicklung vertraut</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden haben ein Verständnis für unternehmerisches Denken und Handeln</li> <li>Sie sind in der Lage die Realisierung einer Geschäftsidee innerhalb eines Teams zu koordinieren</li> <li>Sie knüpfen Kontakte zur Unternehmenspraxis bzw. zur Gründerszene</li> <li>Sie lernen sich für ihre zu vertretenden Geschäftsideen vor Dritten einzusetzen</li> </ul> <p>Fachliche Kompetenzen: 60 % Soziale Kompetenzen: 40 %</p>		

<b>Inhalte</b>	Dieses Modul baut auf dem Modul „Nuts and Bolts of Business Plan“, in dem die Ideenfindung und der Aufbau eines Business Plans zu neuen Produktideen im Fokus stehen, auf. Es gewährt den Studierenden einen tiefergehenden Einblick in die kritischen Phasen des Gründungsprozesses, den realen Start eines Unternehmens, sowie der ersten Jahre nach der Gründung. Dabei werden Gründungstheorien und Wachstumsmodelle interaktiv von und mit den Studierenden in Gruppen erarbeitet. Im Mittelpunkt steht das praxisnahe erleben der Chancen und Herausforderungen junger Unternehmen. Ausgewählte praktische Problemstellungen sollen im Team diskutiert, gelöst und präsentiert werden. Ergänzt werden sollen diese Inhalte durch einen Austausch mit realen Gründern der Gründerszene in Südwestfalen und darüber hinaus, um so den Studierenden den Aufbau eines eigenen „Gründernetzwerkes“ zu ermöglichen.
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Erfolgreich abgeschlossenes Modul 3SMEMA015 „Nuts and Bolts of Business Plan“.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Studienleistungen

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>			
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA005		
<b>Modultitel</b>	Vertiefungsfremdsprache Französisch		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Wahlpflicht		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Französisch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Seminar	Sprachräume und deren Strukturen	30	2
Seminar	Fachsprache in Technik und Wirtschaft	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	-----		
<b>Studienleistungen</b>	Zwei Studienleistungen: Seminar "Sprachräume und deren Strukturen": Regelmäßige aktive Teilnahme und Referat (allein und/ oder in Gruppe)  Seminar "Fachsprache in Technik und Wirtschaft": Regelmäßige aktive Teilnahme und Klausur oder Präsentation  Welche Studienleistung im Rahmen des Seminars "Fachsprache in Technik und Wirtschaft" konkret zu erbringen sind, wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	20 Min.  60-90 Min. 20 Min.	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben das technische Vokabular eingeübt und angewendet. Sie haben einen chronologischen Überblick über die kulturgeschichtlich bedingte Entwicklung der Transportinfrastruktur in Frankreich sowie die damit einhergehende chronologisch-technische Entwicklung der jeweiligen Land-, Wasser- und Luftfahrzeuge im Zusammenhang mit internationalen (bzw. europäischen) technologischen Neuheiten und deren Erfinder bzw. Entwickler erhalten. Sie beherrschen aktive und passive sprachliche Fertigkeiten im Bereich des Transportwesens.</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Die Studierenden können aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeit teilnehmen; kollaborativ durch hohe Interaktion mit dem Dozenten lernen; sicher bei Fachvorträgen in der Fachfremdsprache auftreten (vor allem im Bereich des Transportwesens), und haben eine Kommunikationsfähigkeit im technischen Bereich erworben.</p> <p>Fachliche Kompetenzen: 60 % Soziale Kompetenzen: 40 %</p>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chronologischer Überblick des französischen Transportwesens</li> <li>- Verschiedene Aspekte des Land-, Luft- und Seetransports unter besonderer Berücksichtigung des internationalen bzw. europäischen Zusammenhangs.</li> <li>- Erlernen des elementaren, notwendigen Fachwortschatzes in den Grundtechniken und – verfahren, Darstellungen einfacher technischer Systeme und komplexerer Maschinen (z.B.: Motoren. usw.) bzw. technischer Anlagen (z.B.: Energiegewinnungsanlagen, usw.)</li> </ul>		

<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Französischkenntnisse auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprache (§ 4 Absatz 4 Buchstabe a).
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Studienleistungen

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>													
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Ja:</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><b>Nach jedem Versuch:</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>Nach dem letzten Versuch:</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Nein:</b></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b>	<input type="checkbox"/>			<b>Nach dem letzten Versuch:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b>	<input type="checkbox"/>										
		<b>Nach dem letzten Versuch:</b>	<input type="checkbox"/>										
<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>												
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Ja:</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Nein:</b></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>								
<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>												
<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>												
<b>Besonderheiten</b>													

<b>Nr.</b>	4IPEMMA006		
<b>Modultitel</b>	Vertiefungsfremdsprache Spanisch		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Wahlpflicht		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Spanisch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Seminar	Sprachräume und deren Strukturen	30	2
Seminar	Fachsprache in Technik und Wirtschaft	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	-----		
<b>Studienleistungen</b>	Zwei Studienleistungen: Seminar "Sprachräume und deren Strukturen": Regelmäßige aktive Teilnahme und Referat (allein und/ oder in Gruppe)  Seminar "Fachsprache in Technik und Wirtschaft": Regelmäßige aktive Teilnahme und Klausur oder mündliche Präsentation  Welche Studienleistung im Rahmen des Seminars „Fachsprache in Technik und Wirtschaft“ konkret zu erbringen sind, wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	20 Min.  60-90 Min. 20 Min.	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Die Hör-, Lese-, Sprech- und Schreibkompetenz der Studierenden wurden gesteigert. Anhand einiger Fachtexte konnten grammatikalische Strukturen wiederholt und der technische Wortschatz erweitert werden. Darüber hinaus haben die Studierenden folgende Sprachkompetenzen erworben: Festigung und Erweiterung des fachspezifischen Wortschatzes; Steigerung der Genauigkeit bei der Auswahl des Wortschatzes. Sie haben sich Techniken zum Selbstlernen und zur Selbstverbesserung angeeignet, können eigene Ansichten durch relevante Erklärungen, Argumente und Kommentare begründen und verteidigen; längere, anspruchsvolle Texte verstehen und dabei auch implizite Bedeutungen erfassen und die eigene Meinung darüber ausdrücken; sich spontan und fließend ausdrücken; sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden.</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Die Studierenden können aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeit teilnehmen; durch hohe Interaktion mit dem Dozenten konnten sie kollaborativ lernen</p> <p>Fachliche Kompetenzen: 80 % Soziale Kompetenzen: 20 %</p>		
<b>Inhalte</b>	Die vier Kompetenzen Hör- und Leseverstehen, mündlicher und schriftlicher Ausdruck werden erweitert. Anhand von Texten und Diskussionen über die Geschichte, Politik und Wirtschaftslage der lateinamerikanischen Länder sowie anhand von Fachthemen (u.a. Mathematik, Wirtschaft, Informatik, Autoindustrie...) wird ingenieurwissenschaftliches Know-how in Spanisch erlernt.		

<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Spanischkenntnisse auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprache (§ 4 Absatz 4 Buchstabe a)).
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Studienleistungen

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>			
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/>
			<b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>
	<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>	
	<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA007		
<b>Modultitel</b>	Interkulturelle Sensibilisierung Französisch		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Sommersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Französisch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Fallstudie	Interkulturelle Kommunikation	30	2
Fallstudie	Fallstudie in Vertiefungsfremdsprache	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Prüfung	30 Min.	
<b>Studienleistungen</b>	Zwei Studienleistungen: Seminar "Interkulturelle Kommunikation": Regelmäßige aktive Teilnahme und Präsentation (allein und/ oder in Gruppe)	20 Min.	
	Seminar "Fallstudie in Vertiefungsfremdsprache": Regelmäßige aktive Teilnahme und Präsentation (allein und/ oder in Gruppe)	20 Min.	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden können Problemstellungen aus dem Bereich industrieller Projekte in Französisch analysieren, Lösungen erarbeiten und diese präsentieren und verteidigen. Darüber hinaus beherrschen sie sprachlich die üblichen Berufssituationen (u. a. Konfliktsituationen) im unternehmerischen Kontext.</p> <p>Soziale Kompetenzen: Die Studierenden können aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeit teilnehmen; kollaborative durch hohe Interaktion mit dem Dozenten lernen; sicher die Moderation von gängigen Verhandlungen im modernen französischen Unternehmen durchführen; Präsentationen in der landesspezifischen Sprache vorstellen; Selbst- und Gruppenorganisationsverhalten verbessern.</p> <p>Fachliche Kompetenzen: 65 % Soziale Kompetenzen:35 %</p>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung und Führung eines Unternehmens</li> <li>• Einstellungs- sowie diverse Verhandlungsgespräche</li> <li>• Konfliktsituationen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer</li> <li>• Erarbeitung einer Gruppenfallstudie unter praxisbezogenen Bedingungen (Ist-Analyse, Lösungsvorschläge, Bewertung und Auswahl von Lösungen)</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Französischkenntnisse auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprache (§ 4 Absatz 4 Buchstabe a)).		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen		

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	2 / einmal im Jahr		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA008		
<b>Modultitel</b>	Interkulturelle Sensibilisierung Spanisch		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Sommersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Spanisch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Seminar	Interkulturelle Kommunikation	30	2
Seminar	Fallstudie in Vertiefungsfremdsprache	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Prüfung	30 Min.	
<b>Studienleistungen</b>	Zwei Studienleistungen: Seminar "Interkulturelle Kommunikation": Regelmäßige aktive Teilnahme und Präsentation (allein und/ oder in Gruppe) Seminar "Fallstudien in Vertiefungsfremdsprache": Regelmäßige aktive Teilnahme und Präsentation (allein und/ oder in Gruppe)	20 Min.  20 Min.	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Die Hör-, Lese- und Sprechkompetenz der Studierenden wurde gesteigert (auf das Niveau C1). Der fachspezifische Wortschatz wurde gefestigt und erweitert; die Genauigkeit bei der Auswahl des Wortschatzes gesteigert, Techniken zum Selbstlernen und zur Selbstverbesserung entwickelt. Die Studierenden können selbstständig über den Unterschied zwischen Alltagssprache und gesprochener Sprache einerseits sowie der Standardsprache und der gehobenen Sprache andererseits reflektieren. Eigene Ansichten können durch relevante Erklärungen, Argumente und Kommentare begründet und verteidigt werden. Sie können längere, anspruchsvolle Texte verstehen und dabei auch implizite Bedeutungen erfassen und die eigene Meinung darüber ausdrücken; sich spontan und fließend ausdrücken; sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen aus dem Bereich industrieller Projekte in Spanisch zu analysieren, Lösungen zu erarbeiten und diese zu präsentieren und zu verteidigen.</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Die Studierenden können aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeit teilnehmen; durch hohe Interaktion mit dem Dozenten kollaborativ lernen; Präsentationen in der landesspezifische Sprache vorstellen; Selbst- und Gruppenorganisationsverhaltens verbessern.</p> <p>Fachliche Kompetenzen: 80 % Soziale Kompetenzen:20 %</p>		

<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interkulturalität (Interkulturelle Missverständnisse, Stereotypen, Sensibilisierung der eigenen Kultur)</li> <li>• Kommunikation (verbal und non verbal)</li> <li>• Verhandlungen und Interkulturalität (Einfluss von Faktoren wie Zeit, Vertrauen, Hierarchie)</li> <li>• Präsentationstechniken</li> <li>• Sprachpraktische Inhalte</li> <li>• Wort-, Stil- und Niveauauswahl</li> <li>• Grammatische Fehler und eigene Ticks</li> <li>• Kohärenz, Kohäsion von mündlichen Texten</li> <li>• Erarbeitung einer Gruppenfallstudie unter praxisbezogenen Bedingungen (Ist-Analyse, Lösungsvorschläge, Bewertung und Auswahl von Lösungen)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Spanischkenntnisse auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprache (§ 4 Absatz 4 Buchstabe a)).
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistungen

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	2 / einmal im Jahr		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA009		
<b>Modultitel</b>	Erweiterung der Sprachkompetenz		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Wahlpflicht		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Englisch und eine weitere Fremdsprache		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung	Einsteigerkurs dritte Fremdsprache mit Fokus auf Kultur	25	2
Vorlesung und Übung	Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing: Introduction to Academic Writing	25	2
<i>ODER</i>			
Vorlesung und Übung	Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing: Writing Academic Papers	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	-----		
<b>Studienleistungen</b>	<p>Zwei Studienleistungen.  Einsteigerkurs dritte Fremdsprache mit Fokus auf Kultur:  Eine kumulative Studienleistung, bestehend aus mehreren semesterbegleitenden Lernkontrollen (schriftlichen Aufgaben und/oder mündlichen Leistungen) und einer schriftlichen und/oder einer weiteren mündlichen Leistung am Ende des Semesters.  Die Studienleistung ist bestanden, wenn mindestens 60 % der zu erwerbenden Punkte erlangt wurden.</p> <p>Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing:  Eine kumulative Studienleistung, bestehend aus mehreren semesterbegleitenden Lernkontrollen und einer weiteren schriftlichen Leistung am Ende des Semesters.  Die Studienleistung ist bestanden, wenn mindestens 60 % der zu erwerbenden Punkte erlangt wurden.</p> <p>Welche Studienleistung (Form und Umfang) jeweils konkret zu erbringen ist, wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>	<p>Je ca. 30 min.  5-10 min.  60 – 90 min  ca. 15 min</p> <p>90 Min.</p>	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Fachliche Kompetenzen:  Bei dem Einsteigerkurs in die dritte Fremdsprache befassen sich die Studierenden mit den sprachlichen und kulturellen Aspekten eines bisher nicht bekannten Sprachraumes. Hierbei steht die eigene Reflektion und Erfahrung im Vordergrund.  Parallel dazu soll der ergänzende Englischkurs die grundlegenden Techniken der akademischen Sprachverwendung vermitteln und für das Verfassen von Abschlussarbeiten und Papers auf Englisch trainieren. Dabei arbeiten die Studierenden an ihrem wissenschaftlichen Stil und der Frage, wie eine wissenschaftliche Veröffentlichung sprachlich ausgearbeitet sein muss, um lesbar und interessant zu sein.  Soziale Kompetenzen:  Gruppenarbeit/ Kollaboratives Lernen</p> <p>Fachliche Kompetenzen: 80 %, Soziale Kompetenzen: 20 %</p>		
<b>Inhalte</b>	Die Veranstaltung „Einsteigerkurs dritte Fremdsprache mit Fokus auf Kul-		

	<p>tur“ ist verpflichtend für alle Studierenden zu belegen. Dabei wird der Erwerb der Sprachkompetenzen in der gewählten dritten Fremdsprache auf GER-Stufe A1 in allen Fertigkeiten sowie kulturelle Kenntnisse in der Reflektion der eigenen Kultur vermittelt.</p> <p>Die Zuordnung zu den Veranstaltungen „Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing: Introduction to Academic Writing“ und „Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing: Writing Academic Papers“ erfolgt nach einem Placement Test des Sprachenzentrums. In beiden sollen unterschiedliche englische Textsorten der akademischen Sprachverwendung kennengelernt und trainiert werden. Darüber hinaus werden stilistischen Standards wissenschaftlicher Sprache für eigene Publikationen, mit Bezug zum eigenen Fach- und Forschungsgebiet, vermittelt.</p>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>„Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing: Introduction to Academic Writing“: Niveau B2 nach Placement des Sprachenzentrums. -----ODER-----</p> <p>„Englischkurs mit Fokus auf Academic Writing: Writing Academic Papers“: Niveau C1 nach Placement des Sprachenzentrums</p>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Studienleistungen.

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>													
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Ja:</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><b>Nach jedem Versuch:</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>Nach dem letzten Versuch:</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Nein:</b></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b>	<input type="checkbox"/>			<b>Nach dem letzten Versuch:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b>	<input type="checkbox"/>										
		<b>Nach dem letzten Versuch:</b>	<input type="checkbox"/>										
<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>												
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Ja:</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Nein:</b></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>								
<b>Ja:</b>	<input type="checkbox"/>												
<b>Nein:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>												
<b>Besonderheiten</b>													

<b>Nr.</b>	4IPEMMA010		
<b>Modultitel</b>	Masterarbeit mit Abschlussvortrag		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Jedes Semester		
<b>Lehrsprache</b>	Englisch		
<b>LP</b>	27		
<b>SWS</b>	0		
<b>Präsenzstudium</b>	0		
<b>Selbststudium</b>	810 Stunden		
<b>Workload</b>	810 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<p>Eine Prüfungsleistung, bestehend aus zwei Prüfungselementen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftlichen Ausarbeitung von max. 40 Seiten in max. 6 Monaten</li> <li>• Kolloquium (Vortrag und Diskussion) von 20 bis 40 Minuten</li> </ul> <p>Die schriftliche Ausarbeitung geht zu 90% und das Kolloquium zu 10% in die Note der Masterarbeit ein.</p>		
<b>Studienleistungen</b>	-----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist ihre Kenntnisse und Fertigkeiten auf Probleme ihres Fachgebietes in vertiefter Weise anwenden. Sie sind in der Lage, eine eigene Fragestellung zu entwickeln, diese mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu beantworten, eine eigene Problemlösung zu formulieren und sie argumentativ unter Zuhilfenahme fachsprachlicher Elemente und disziplinärer Wissensbestände zu verteidigen. Sie können sich mit Fachvertretern und Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen austauschen.</p>		
<b>Inhalte</b>	<p>Die konkreten Inhalte der Masterarbeit hängen von der jeweiligen Aufgabenstellung/ vom gewählten Thema ab.</p> <p>Die schriftliche Ausarbeitung besteht aus zwei Teilen, die in Summe einen Umfang von max. 40 Seiten aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der erste Teil, das sog. Supplementary, enthält auf 10-20 Seiten den systematisch aufgenommenen (bspw. durch ein Literatur Review) Stand der wissenschaftlichen Diskussionen zum Thema oder zur Forschungsmethode</li> <li>• Der zweite Teil, der Hauptteil, enthält den eigentlichen Erkenntnisgewinn auf 20-30 Seiten im Stile eines Journal-Artikels. Hier werden auf Basis des Supplementary eigene Versuche, Simulationen oder Modelle entwickelt bzw. durchgeführt und wissenschaftlich bewertet.</li> </ul> <p>Das Kolloquium besteht aus einem Vortrag, in Form einer Poster-Präsentation zum Thema der Arbeit sowie einer anschließenden Diskussion.</p>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Siehe Artikel 2 § 11 Absatz 2 FPO-M Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung.		

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>			
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

**Anlage 4<sup>5</sup>: Module des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen, des Masterstudiengangs Mechatronics und des Masterstudienganges Maschinenbau**

<b>Nr.</b>	AnpM		
<b>Modultitel</b>	Introduction to Artificial Intelligence		
<b>Pflicht/Wahlpflicht*</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Sommersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Englisch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	5		
<b>Präsenzstudium</b>	75 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	105 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung	Introduction to Artificial Intelligence	30	5
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Prüfung	30 Minuten	
<b>Studienleistungen</b>	-----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Scientific component:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What are FL,ANN,GA and which methods do they use?</li> <li>• Which approach is best for which problems?</li> <li>• When should I use which approach?</li> <li>• How do I model a problem so that my approach can solve it?</li> </ul> <p>Students know the basic systems for automated information processing. They will be able to analyze problems and determine which methods should be used to find the best solution to the problem.</p>		
<b>Inhalte</b>	<p>Fuzzy Logic(FL):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuzzy Sets, Membership functions, Expert Systems, Rule-based systems, Fuzzy inference, Mamdani-style inference, Sugeno-style inference</li> <li>• Design of PID-like Fuzzy controllers</li> </ul> <p>Artificial Neural Networks (ANN):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Types of ANN, Perceptron, Teaching an ANN, Delta Rule, Multi-layer Neural Networks, Back Propagation</li> <li>• Recurrent Networks, Hopfield Network, Bidirectional Associative Memory</li> </ul> <p>Genetic Algorithms (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolutionary Computation: Evolutionary Strategy &amp; Programming, Genetic Algorithm</li> <li>• GA problem forming, Multi-variable GA, Practical case studies</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Informatik M.Sc., Mechatronik M.Sc., IPEM M.Sc.		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<sup>5</sup> Die Anlage entfällt mit Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen, des Masterstudiengangs Mechatronics und des Masterstudienganges Maschinenbau.

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	<b>2 / jedes Semester</b>		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	<b>Ja:</b> <input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>Nein:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	<b>Ja:</b> <input type="checkbox"/>		
	<b>Nein:</b> <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA011		
<b>Modultitel</b>	Logistik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung	Logistik I	60	2
Vorlesung und Übung	Logistik II	60	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	Zwei Prüfungsleistungen: Zwei Klausuren (je eine in Logistik I und Logistik II). Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus den beiden Noten zusammen. Beide Klausuren müssen bestanden sein.	Je 60 Minuten	
<b>Studienleistungen</b>	-----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen sich vertiefte Kenntnisse der produktionstechnischen Grundlagen zu eigen machen und auf der Basis eines kritischen Bewusstseins zu eigenständiger Entscheidungsfindung befähigt werden. Sie sollen die fachspezifischen Problemstellungen angemessen analysieren können und unter kritischer Würdigung der Rahmenbedingungen zu einer selbständigen Methodenwahl befähigt werden. Dies setzt neben umfänglicher Faktenkenntnis das Bewusstsein der eigenen Kompetenz, das Vertrauen in die persönliche Urteilsfähigkeit und die Einsicht, dass menschliches Handeln als soziale Interaktion stets fehlerbehaftet ist, voraus.</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit produktionswirtschaftliche Sachverhalte in ingenieurgemäßer Art und unter den äußerst komplexen Rahmenbedingungen der betrieblichen Produktion zu erkennen, zu analysieren, zu beschreiben und zu beurteilen. Sie lernen die relevanten Methoden in ihren Wirkungsmechanismen zu verstehen und an die sich wandelnden Bedingungen eines lebenden Systems anzupassen.</p> <p>Fachliche Kompetenzen: 95 % Soziale Kompetenzen: 5 %</p>		

<b>Inhalte</b>	Kapitel 1: Einführung Kapitel 2: Beschaffungslogistik Kapitel 2: Anhang: ABC-Analyse Kapitel 3: Verpackungen Kapitel 4: Kommissionierung Kapitel 5: Fördertechnik Kapitel 6: Lagerwirtschaft Kapitel 7: Lagertechnik Kapitel 8: Transportlogistik Kapitel 9: Distributionslogistik Kapitel 10: Identifikationssysteme Kapitel 11: RFID Kapitel 12: Datenübertragung Kapitel 13: EDI Kapitel 14: Simulation Kapitel 15: Fabrikplanung Durchführung von übergreifenden Projektstudien und Fallbeispielen.
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistungen.

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	2 / jedes Semester		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	4IPEMMA012		
<b>Modultitel</b>	Produktionsplanung und –steuerung		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Pflicht		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Wintersemester		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung	Produktionsplanung und –steuerung I	60	2
Vorlesung und Übung	Produktionsplanung und –steuerung II	60	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	Zwei Prüfungsleistungen: Zwei Klausuren (je eine in Produktionsplanung und –steuerung I und Produktionsplanung und –steuerung II). Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus den beiden Noten zusammen. Beide Klausuren müssen bestanden sein.	Je 60 Minuten	
<b>Studienleistungen</b>	-----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden sollen sich vertiefte Kenntnisse der produktionstechnischen Grundlagen zu eigen machen und auf der Basis eines kritischen Bewusstseins zu eigenständiger Entscheidungsfindung befähigt werden. Sie sollen die fachspezifischen Problemstellungen angemessen analysieren können und unter kritischer Würdigung der Rahmenbedingungen zu einer selbständigen Methodenwahl befähigt werden. Dies setzt neben umfänglicher Faktenkenntnis das Bewusstsein der eigenen Kompetenz, das Vertrauen in die persönliche Urteilsfähigkeit und die Einsicht, dass menschliches Handeln als soziale Interaktion stets fehlerbehaftet ist, voraus.</p> <p>Soziale Kompetenzen: Die Studierenden erwerben die Fähigkeit produktionswirtschaftliche Sachverhalte in ingenieurgemäßer Art und unter den äußerst komplexen Rahmenbedingungen der betrieblichen Produktion zu erkennen, zu analysieren, zu beschreiben und zu beurteilen. Sie lernen die relevanten Methoden in ihren Wirkungsmechanismen zu verstehen und an die sich wandelnden Bedingungen eines lebenden Systems anzupassen.</p> <p>Fachliche Kompetenzen: 95 % Soziale Kompetenzen: 5 %</p>		

<b>Inhalte</b>	Kapitel 1: Produktionsstrukturen Kapitel 2: Informatrische Grundlagen Kapitel 3: Produktentwicklung Kapitel 4: Bedarfsprognosen Kapitel 5: Make-or-Buy-Entscheidung Kapitel 6: Arbeitsvorbereitung Kapitel 7: Durchlaufterminierung Kapitel 8: Kapazitätsterminierung Kapitel 9: Belastungsorientierte Auftragsfreigabe Kapitel 10: Maschinenbelegungsplanung Fallstudien zur Produktionsplanung Kapitel 11: Abstimmung Fließproduktion Kapitel 12: Materialwirtschaft Kapitel 13: Material Requirement Planning Kapitel 14: Losgrößenoptimierung Kapitel 15: Dynamische Losgrößenoptimierung Kapitel 16: Kanbansysteme Kapitel 17: E-Procurement Kapitel 18: Wertstromdesign Kapitel 19: Ganzheitliche Produktionssysteme Kapitel 19 Anhang: Ganzheitliche Produktionssysteme
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistungen

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	2 / jedes Semester		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/> Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			

<b>Nr.</b>	IPEMMA013		
<b>Modultitel</b>	Agile Produktionssysteme		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	Wahlpflicht		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Jedes Semester		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	120 Stunden		
<b>Workload</b>	180 Stunden		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppen- größe</b>	<b>SWS</b>
Seminar	Seminar zu Agile Produktionssysteme	-	2
Vorlesung	Agile Produktionssysteme oder Digitale Fabrik	-	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	
<b>Prüfungsleistungen</b>	Zwei Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung im „Seminar zu Agile Produktionssysteme“ und Klausur in der Vorlesung „Agile Produktionssysteme“ bzw. der Vorlesung „Digitale Fabrik“. Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus den beiden Noten zusammen. Beide Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.	30 Minuten  60 Minuten	
<b>Studienleistungen</b>	-----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Fachliche Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen die Aufgaben und Methoden zur Planung von manuellen, teilautomatisierten und automatisierten Fertigungs- und Montagesystemen in unterschiedlichen Branchen wie dem Maschinenbau, dem Anlagenbau und dem Fahrzeugbau. Sie verstehen den Aufbau und die Funktionsweise von rechnergesteuerten und automatisierten Fertigungsanlagen und -systemen. Darüber hinaus haben sie digitale Methoden und Werkzeuge zur Planung am Beispiel der Automobilproduktion verinnerlicht. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, einen Fertigungsbetrieb mit allen Funktionen der Bearbeitung sowie des Transports und der Handhabung von Werkstücken entlang der Wertschöpfungskette systematisch und gesamthaft zu analysieren und bewerten.</p> <p>Soziale Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden können sich in die verschiedenen Rollen und Akteure im unternehmensübergreifenden Gestaltungsprozess von Fertigungssystemen hineinversetzen. Sie erwerben die Fähigkeit, komplexe Sachverhalte in ingenieurmäßiger Art selbstständig so zu strukturieren, dass sie arbeitsteilig lösbar werden. Sie verstehen neben den technischen auch die wirtschaftlichen und sozialen Hintergründe von Automatisierungsentscheidungen und die Bedeutung der Globalisierung für die technische Entwicklung der Produktionsautomatisierung. Erarbeitete Ergebnisse können die Studierenden in einer vorgegebenen Zeitspanne präsentieren und in einer Diskussion verteidigen.</p> <p>Fachliche Kompetenzen: 80 % Soziale Kompetenzen: 20 %</p>		

<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung von manuellen, teilautomatisierten und automatisierten Fertigungs- und Montageprozessen inkl. entsprechender Automatisierungstechnik.</li> <li>• Digitale Methoden und Werkzeuge für die Planung der Produktionsprozesse.</li> <li>• Bewertung und Organisation von agilen, digitalen (automatisierten,) Produktionssystemen.</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	IPEM M.Sc., Maschinenbau M.Sc., Fahrzeugbau M.Sc., Wirtschaftsingenieurwesen M.Sc.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistungen

**Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen**

<b>Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)</b>	2 / jedes Semester		
<b>Mündliche Ergänzungsprüfung möglich</b>	<b>Ja:</b> <input type="checkbox"/>	<b>Nach jedem Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>Nein:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Nach dem letzten Versuch:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich</b>	<b>Ja:</b> <input type="checkbox"/>		
	<b>Nein:</b> <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Besonderheiten</b>			