



Modulhandbuch Master Applied Research in Engineering Sciences (Kooperation)

Fakultät Elektrotechnik, Medientechnik und Informatik

Prüfungsordnung 01.05.2011

Stand: Dienstag 19.02.2019 15:56

- **1.1 FWPF 13**
- **1.2 FWPF 26**
- **1.3 FWPF 39**
- **1.4 FWPF 4 (HÜ).....12**
- **2.1 IWPF 114**
- **2.2 FM&S Forschungsmethoden und - Strategien (HÜ).....16**
- **3.1 Projektarbeit 118**
- **3.2 Projektseminar 120**
- **4.1 Projektarbeit 222**
- **4.2 Projektseminar 2.....24**
- **5.1 Masterarbeit26**
- **5.2 Masterseminar.....28**



▶ 1.1 FWPF 1

Modul Nr.	1.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	1.1 FWPF 1
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PstA, schriftl. Prüf.
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Lernergebnisse des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Die Verwendbarkeit des Moduls kann der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Die Voraussetzungen für das Modul können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Inhalt

Wählbare Lehrmodule an der Technischen Hochschule Deggendorf für das Fachspezifische Wahlpflichtmodule FWPF 1:

Master Elektro- und Informationstechnik:

- 110 Fortgeschrittene Programmier Techniken
- 210 Numerische Methoden
- 310 Spezielle mathematische Methoden



960 Ausgewählte Kapitel der Mikro- und Nanoelektronik
 970 Ausgewählte Kapitel der Optoelektronik und Lasertechnologie
 980 Systeme der Hochfrequenz- und Funktechnik
 990 Spezielle Bauelemente und Schaltungen
 1010 Signale und Systeme der Nachrichtentechnik
 910 Höhere Modellbildung und Simulation
 920 Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik
 930 Ausgewählte Themen der berührungslosen Sensorik
 940 Automobile und industrielle elektr. Antriebssysteme
 950 Regenerative Energien

4010 Harmonisierungskurs ENS (Hochfrequenzelektronik)
 4310 Harmonisierungskurs ENS (Nachrichtentechnik 2)
 3110 Harmonisierungskurs AET (Leistungselektronik)
 2710 Harmonisierungskurs AET (Regelungstechnik 2)

Pool Master ET:

512 Fortgeschrittene Automatisierungstechnik (Infos: Prof. Toth)
 513 Fortgeschrittene HTML-Programmierung
 514 Vertrags- und Arbeitsrecht
 515 Digitale Fernseh- und Hörfunktechnik
 516 Advanced Circuits Lab (Circuitry Hands-On Training)

Master Medientechnik:

810 Audioproduktion
 910 Hör- und Psychoakustik
 410 Web-Engineering
 610 Medieninterface-Elektronik
 510 Methoden der Visualisierung
 710 Controller für Media Devices
 1210 Anwendungsorientierte 3D-Modellierung und Animation
 1550 Industrielle Bildverarbeitung
 1810 Multimedia Content und Streaming
 1410 3D-Computeranimation
 1610 Sicherheit in der IT
 1710 Applikationsdesign

Master Angewandte Informatik:

110 Theoretische Informatik
 210 Praktische Informatik
 310 Ausgewählte Themen der Embedded Software Entwicklung 1
 410 Ausgewählte Themen der Embedded Software Entwicklung 2
 1110 FPGA Programmierung
 7001 IT-Sicherheit



Pool Bachelor AI:

1019 Java Programmierung
1020 Grundlagen Fahrerassistenzsysteme
1022 C in der automobilen Software Entwicklung
1025 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Master Maschinenbau:

105 Höhere Mathematik
205 Technische Datenbanken
305 Fluid-/Thermodynamik
405 Dynamische Systeme
505 FEM/MKS
605 Numerische Methoden
705 Antriebssystemtechnik
805 CAD/CAM

905 Virtuelles Testen
1005 Innovationsmanagement

Master Technologiemanagement:

405 Engineering im Unternehmen – Fächer: Werkzeuge zur Entwicklung / Qualität und Controlling II
430 Engineering im Unternehmen – Fach: Fallstudie Engineering (PstA)
505 Produktionstechnik – Fächer: Ausgewählte Themen zur Produktion / Logistik
530 Produktionstechnik: Fach: Fallstudie Produktionstechnik (PstA)
610 Statistik im Unternehmen
805 Nachhaltigkeit – Fächer: Werte und Strategieentwicklung / Methoden der Prozesssteuerung und Optimierung

Master Bau-/ Umw.:

1710 Recycling und Entsorgung
2710 Regenerative Energien II

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Seminar, Übung, Praktikum

Empfohlene Literaturliste

Die Literaturverweise des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.



▶ 1.2 FWPF 2

Modul Nr.	1.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	1.2 FWPF 2
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PstA, schriftl. Prüf.
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Lernergebnisse des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Die Verwendbarkeit des Moduls kann der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Die Voraussetzungen für das Modul können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Inhalt

Wählbare Lehrmodule an der Technischen Hochschule Deggendorf für das Fachspezifische Wahlpflichtmodule FWPF 2:

Master Elektro- und Informationstechnik:

- 110 Fortgeschrittene Programmiertechniken
- 210 Numerische Methoden
- 310 Spezielle mathematische Methoden



960 Ausgewählte Kapitel der Mikro- und Nanoelektronik
 970 Ausgewählte Kapitel der Optoelektronik und Lasertechnologie
 980 Systeme der Hochfrequenz- und Funktechnik
 990 Spezielle Bauelemente und Schaltungen
 1010 Signale und Systeme der Nachrichtentechnik
 910 Höhere Modellbildung und Simulation
 920 Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik
 930 Ausgewählte Themen der berührungslosen Sensorik
 940 Automobile und industrielle elektr. Antriebssysteme
 950 Regenerative Energien

4010 Harmonisierungskurs ENS (Hochfrequenzelektronik)
 4310 Harmonisierungskurs ENS (Nachrichtentechnik 2)
 3110 Harmonisierungskurs AET (Leistungselektronik)
 2710 Harmonisierungskurs AET (Regelungstechnik 2)

Pool Master ET:

512 Fortgeschrittene Automatisierungstechnik (Infos: Prof. Toth)
 513 Fortgeschrittene HTML-Programmierung
 514 Vertrags- und Arbeitsrecht
 515 Digitale Fernseh- und Hörfunktechnik
 516 Advanced Circuits Lab (Circuitry Hands-On Training)

Master Medientechnik:

810 Audioproduktion
 910 Hör- und Psychoakustik
 410 Web-Engineering
 610 Medieninterface-Elektronik
 510 Methoden der Visualisierung
 710 Controller für Media Devices
 1210 Anwendungsorientierte 3D-Modellierung und Animation
 1550 Industrielle Bildverarbeitung
 1810 Multimedia Content und Streaming
 1410 3D-Computeranimation
 1610 Sicherheit in der IT
 1710 Applikationsdesign

Master Angewandte Informatik:

110 Theoretische Informatik
 210 Praktische Informatik
 310 Ausgewählte Themen der Embedded Software Entwicklung 1
 410 Ausgewählte Themen der Embedded Software Entwicklung 2
 1110 FPGA Programmierung
 7001 IT-Sicherheit



Pool Bachelor AI:

1019 Java Programmierung
1020 Grundlagen Fahrerassistenzsysteme
1022 C in der automobilen Software Entwicklung
1025 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Master Maschinenbau:

105 Höhere Mathematik
205 Technische Datenbanken
305 Fluid-/Thermodynamik
405 Dynamische Systeme
505 FEM/MKS
605 Numerische Methoden
705 Antriebssystemtechnik
805 CAD/CAM

905 Virtuelles Testen
1005 Innovationsmanagement

Master Technologiemanagement:

405 Engineering im Unternehmen – Fächer: Werkzeuge zur Entwicklung / Qualität und Controlling II
430 Engineering im Unternehmen – Fach: Fallstudie Engineering (PstA)
505 Produktionstechnik – Fächer: Ausgewählte Themen zur Produktion / Logistik
530 Produktionstechnik: Fach: Fallstudie Produktionstechnik (PstA)
610 Statistik im Unternehmen
805 Nachhaltigkeit – Fächer: Werte und Strategieentwicklung / Methoden der Prozesssteuerung und Optimierung

Master Bau-/ Umw.:

1710 Recycling und Entsorgung
2710 Regenerative Energien II

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Seminar, Übung, Praktikum

Empfohlene Literaturliste

Die Literaturverweise des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.



▶ 1.3 FWPF 3

Modul Nr.	1.3
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	1.3 FWPF 3
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PstA, schriftl. Prüf.
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Lernergebnisse des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Die Verwendbarkeit des Moduls kann der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Die Voraussetzungen des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Inhalt

Wählbare Lehrmodule an der Technischen Hochschule Deggendorf für das Fachspezifische Wahlpflichtmodule FWPF 3:

Master Elektro- und Informationstechnik:

- 110 Fortgeschrittene Programmiertechniken
- 210 Numerische Methoden
- 310 Spezielle mathematische Methoden



960 Ausgewählte Kapitel der Mikro- und Nanoelektronik
 970 Ausgewählte Kapitel der Optoelektronik und Lasertechnologie
 980 Systeme der Hochfrequenz- und Funktechnik
 990 Spezielle Bauelemente und Schaltungen
 1010 Signale und Systeme der Nachrichtentechnik
 910 Höhere Modellbildung und Simulation
 920 Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik
 930 Ausgewählte Themen der berührungslosen Sensorik
 940 Automobile und industrielle elektr. Antriebssysteme
 950 Regenerative Energien

4010 Harmonisierungskurs ENS (Hochfrequenzelektronik)
 4310 Harmonisierungskurs ENS (Nachrichtentechnik 2)
 3110 Harmonisierungskurs AET (Leistungselektronik)
 2710 Harmonisierungskurs AET (Regelungstechnik 2)

Pool Master ET:

512 Fortgeschrittene Automatisierungstechnik (Infos: Prof. Toth)
 513 Fortgeschrittene HTML-Programmierung
 514 Vertrags- und Arbeitsrecht
 515 Digitale Fernseh- und Hörfunktechnik
 516 Advanced Circuits Lab (Circuitry Hands-On Training)

Master Medientechnik:

810 Audioproduktion
 910 Hör- und Psychoakustik
 410 Web-Engineering
 610 Medieninterface-Elektronik
 510 Methoden der Visualisierung
 710 Controller für Media Devices
 1210 Anwendungsorientierte 3D-Modellierung und Animation
 1550 Industrielle Bildverarbeitung
 1810 Multimedia Content und Streaming
 1410 3D-Computeranimation
 1610 Sicherheit in der IT
 1710 Applikationsdesign

Master Angewandte Informatik:

110 Theoretische Informatik
 210 Praktische Informatik
 310 Ausgewählte Themen der Embedded Software Entwicklung 1
 410 Ausgewählte Themen der Embedded Software Entwicklung 2
 1110 FPGA Programmierung
 7001 IT-Sicherheit



Pool Bachelor AI:

1019 Java Programmierung
1020 Grundlagen Fahrerassistenzsysteme
1022 C in der automobilen Software Entwicklung
1025 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Master Maschinenbau:

105 Höhere Mathematik
205 Technische Datenbanken
305 Fluid-/Thermodynamik
405 Dynamische Systeme
505 FEM/MKS
605 Numerische Methoden
705 Antriebssystemtechnik
805 CAD/CAM

905 Virtuelles Testen
1005 Innovationsmanagement

Master Technologiemanagement:

405 Engineering im Unternehmen – Fächer: Werkzeuge zur Entwicklung / Qualität und Controlling II
430 Engineering im Unternehmen – Fach: Fallstudie Engineering (PstA)
505 Produktionstechnik – Fächer: Ausgewählte Themen zur Produktion / Logistik
530 Produktionstechnik: Fach: Fallstudie Produktionstechnik (PstA)
610 Statistik im Unternehmen
805 Nachhaltigkeit – Fächer: Werte und Strategieentwicklung / Methoden der Prozesssteuerung und Optimierung

Master Bau-/ Umw.:

1710 Recycling und Entsorgung
2710 Regenerative Energien II

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Seminar, Übung, Praktikum

Empfohlene Literaturliste

Die Literaturhinweise des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.



▶ 1.4 FWPF 4 (HÜ)

Modul Nr.	1.4
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	1.4 FWPF 4 (HÜ)
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	6
ECTS	6
Workload	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 180 Stunden
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/

Inhalt

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/



Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Seminar, Übung, Praktikum

Empfohlene Literaturliste

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/



▶ 2.1 IWPF 1

Modul Nr.	2.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	2.1 IWPF 1
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Lernergebnisse des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Die Verwendbarkeit des Moduls kann der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Die Voraussetzungen des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.

Inhalt

Wählbare Lernmodule an der Technischen Hochschule Deggendorf für die Interdisziplinären Module IWPF:

MET:

610 Ausgewählte Themen der Betriebs- und Personalführung

MMB:

1005 Innovationsmanagement



AWP:

Fremdsprachenkurs Master (aus dem Sprachenkatalog des Sprachenzentrum)

SIM:

310 Interkulturelle Kompetenz

1210 Strategische Planung

Master Medientechnik:

110 Softskills für Medientechniker

210 Fortgeschrittene Themen der Medienwirtschaft

310 Medien- und Innovationsmanagement

650 Medienkunst

1010 Kurzfilm

1110 Storyboard

Master Technologiemanagement:

105 Innovation im Unternehmen – Fächer: Projektmanagement II / Business Development und Marktforschung - Werkzeuge zur Innovation

130 Innovation im Unternehmen - Fach: Fallstudie Innovation

205 Unternehmensführung – Fächer: Hot Topics in Economics / Rechtsfragen im Unternehmen

310 Produktplanung – Fach: Pflichtheft und FMEA

320 Produktplanung – Fach: Fallstudie Pflichtenheft und FMEA

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Seminar, Übung, Praktikum

Empfohlene Literaturliste

Die Literaturverweise des Moduls können der Kursbeschreibung aus dem Modulhandbuch des entsprechenden Studiengangs, aus dem der Kurs stammt, entnommen werden.



▶ 2.2 FM&S FORSCHUNGSMETHODEN UND - STRATEGIEN (HÜ)

Modul Nr.	2.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	2.2 FM&S Forschungsmethoden und - Strategien (HÜ)
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	6
ECTS	6
Workload	Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 180 Stunden
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/

Inhalt

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:



http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Seminar, Übung, Praktikum

Empfohlene Literaturliste

siehe hochschulübergreifende Angebote des jeweiligen Semesters:

http://www.efi.fh-nuernberg.de/docs/efi/M-APR/Homepage/Hochschuluebergreifende_Module/



▶ 3.1 PROJEKTARBEIT 1

Modul Nr.	3.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	3.1 Projektarbeit 1
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	10
ECTS	12
Workload	Präsenzzeit: 150 Stunden Selbststudium: 210 Stunden Gesamt: 360 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Erstellung der Projektarbeit soll den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, komplexe wissenschaftlich-technische Probleme weitgehend selbständig und in kleinen Gruppen unter Anleitung eines kompetenten HochschulWissenschaftlers zu bearbeiten. Dazu müssen die Studierenden ihr Vorgehen zeitlich und inhaltlich planen und strukturieren und die Ergebnisse in entsprechender Form dokumentieren. Über die Anforderungen herkömmlicher Bachelorarbeiten hinaus, werden hier Anforderungen berücksichtigt, wie sie z.B. in internationalen Projekten auftreten.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Kenntnisse und Fähigkeiten aus den themenbezogenen Modulen

Inhalt

- o Das Thema der Projektarbeit 1 wird von einem Professor der beteiligten Hochschulen gestellt, betreut und inhaltlich begleitet. In der Projektarbeit sollen immer praktische Untersuchungen mit theoretischen Anteilen verbunden werden. Mit den Betreuern bzw. Mitarbeitern der betreuenden Institute soll ein ständiger und intensiver Kontakt bestehen, um fachliche Inhalte zu vermitteln. Bevorzugt werden Themen, an denen auch Industriepartner beteiligt sind. Teile der Arbeiten können dann auch bei diesen Unternehmen stattfinden, sofern dabei weitere fachliche Kompetenz erlangt werden kann. • Die schriftliche Projektarbeit wird zum



Ende des Semesters dem Betreuer vorgelegt. Sie soll neben dem methodischen Vorgehen und den fachlichen Ergebnissen auch Bestandteile enthalten, wie sie in Berichten großer Projekte üblich sind (z.B. Einschätzungen der Marktsituation, Vergleich mit dem internationalen Stand von Wissenschaft und Technik). Die konkreten Vorgaben sind vom Thema abhängig und werden vom jeweiligen Betreuer gestellt.

- o Bestandteil der Projektarbeiten 1 und 2 ist die Erarbeitung eines veröffentlichungsfähigen Beitrags. Dies kann entweder ein Konferenzbeitrag oder ein Artikel in einer wissenschaftlichen Zeitschrift sein. Die Studierenden sollen sich in Kooperation mit ihrem Betreuer über mögliche und sinnvolle Möglichkeiten zur Publikation informieren und mindestens einen geeigneten Weg auswählen (bei Ablehnung aller eingereichten Beiträge wird eine Veröffentlichung auf der Webseite des Studiengangs vorgeschlagen). Themen, bei denen ein Industriepartner grundsätzlich die Veröffentlichung aller Ergebnisse ablehnt, dürfen nicht zugelassen werden.

Lehr- und Lernmethoden

Projekt

Besonderes

Arbeitsaufwand: 20 Std. Betreuung durch die/den Themensteller/in 40 Std. Betreuung durch die Institute und/oder Industriepartner 150 Std. selbständiges praktisches Arbeiten alleine oder im Team 150 Std. Literaturstudium, theoretisches Arbeiten und Dokumentation = 360 Stunden

Empfohlene Literaturliste



▶ 3.2 PROJEKTSEMINAR 1

Modul Nr.	3.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	3.2 Projektseminar 1
Lehrende	Prof. Dr. Werner Bogner
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	2
ECTS	2
Workload	Präsenzzeit: 8 Stunden Selbststudium: 52 Stunden Gesamt: 60 Stunden
Prüfungsarten	mündl. Prüf.
Unterrichts-/Lehrsprache	Englisch

Qualifikationsziele des Moduls

Die professionelle Präsentation wissenschaftlich-technischer Ergebnisse in Form von Vorträgen ist integraler Bestandteil erfolgreicher Projekte. Dazu gehört auch die Präsentation von in Gruppen erzielter Resultate und die Präsentation komplexer Zusammenhänge mit Vorgabe eines engen Zeitrahmens. Weiter soll eine enge Korrelation zwischen den schriftlichen Projektarbeiten und den Vorträgen in den Seminaren erzielt werden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Theoretische und praktische Fertigkeiten in der Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse aus den Lehrveranstaltungen der Vorstudien (z.B. Praxisseminar, Bachelorseminar)

Inhalt

- o Die Ergebnisse der Projektarbeiten werden in begleitenden Seminaren in mündlichen Vorträgen vorgestellt und anschließend diskutiert. Die Studierenden sollen damit auch bewusst dafür ausgebildet werden, ihre Ergebnisse Experten aus benachbarten Fachbereichen in einer vorgegebenen kurzen Zeit vorzustellen.



- o Dauer der Vorträge, Form, Sprache (ggf. Englisch) und eventuelle zusätzliche Begleitdokumente (Handout) werden von den Betreuern in gegenseitiger Absprache festgelegt.
- o Die Diskussion der Vorträge erfolgt in gemeinsamen Gruppen der Studierenden und anwesenden Betreuer. Bei Möglichkeit sollen auch Gäste aus den beteiligten Unternehmen und aus den Hochschulen allgemein eingeladen werden.
- o In der forschungsorientierten Arbeit werden die Studierenden selbstständige Berichte verfassen, beispielsweise Patentrecherchen. Ergebnisse dieser Arbeiten können ebenfalls im Rahmen der gemeinsamen Seminare kurz vorgestellt werden.

Lehr- und Lernmethoden

Seminar

Besonderes

Arbeitsaufwand: 48 Std. Vorbereitung und Ausarbeitung 4 Std. Ausarbeitung
begleitender Materialien 8 Std. Teilnahme an den Seminaren = 60 Stunden

Empfohlene Literaturliste



▶ 4.1 PROJEKTARBEIT 2

Modul Nr.	4.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	4.1 Projektarbeit 2
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	10
ECTS	12
Workload	Präsenzzeit: 150 Stunden Selbststudium: 210 Stunden Gesamt: 360 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

- o Die Erstellung der Projektarbeit soll den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, komplexe wissenschaftlich-technische Probleme weitgehend selbständig und in kleinen Gruppen unter Anleitung eines kompetenten HochschulWissenschaftlers zu bearbeiten. Dazu müssen die Studierenden ihr Vorgehen zeitlich und inhaltlich planen und strukturieren und die Ergebnisse in entsprechender Form dokumentieren. Über die Anforderungen herkömmlicher Bachelorarbeiten hinaus, werden hier Anforderungen berücksichtigt, wie sie z.B. in internationalen Projekten auftreten.
- o In Ergänzung zur Projektarbeit 1 soll im zweiten Teil vor allem auch die Darstellung der Zusammenhänge zwischen theoretischen und praktischen Untersuchungen eingegangen werden. Der zweite Projektbericht kann auf den ersten verweisen, muss aber als eigenständige Arbeit lesbar sein.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Kenntnisse und Fähigkeiten aus den themenbezogenen Modulen

Inhalt

- o Das Thema der Projektarbeit 2 wird von einem Professor der beteiligten Hochschulen gestellt, betreut und inhaltlich begleitet. In der Projektarbeit sollen



immer praktische Untersuchungen mit theoretischen Anteilen verbunden werden. Mit den Betreuern bzw. Mitarbeitern der betreuenden Institute soll ein ständiger und intensiver Kontakt bestehen, um fachliche Inhalte zu vermitteln. Bevorzugt werden Themen, an denen auch Industriepartner beteiligt sind. Teile der Arbeiten können dann auch bei diesen Unternehmen stattfinden, sofern dabei weitere fachliche Kompetenz erlangt werden kann.

- o Die schriftliche Projektarbeit wird zum Ende des Semesters dem Betreuer vorgelegt. Sie soll neben dem methodischen Vorgehen und den fachlichen Ergebnissen auch Bestandteile enthalten, wie sie in Berichten großer Projekte üblich sind (z.B. Einschätzungen der Marktsituation, Vergleich mit dem internationalen Stand von Wissenschaft und Technik). Die konkreten Vorgaben sind vom Thema abhängig und werden vom jeweiligen Betreuer gestellt.
- o Bestandteil der Projektarbeiten 1 und 2 ist die Erarbeitung eines veröffentlichungsfähigen Beitrags. Dies kann entweder ein Konferenzbeitrag oder ein Artikel in einer wissenschaftlichen Zeitschrift sein. Die Studierenden sollen sich in Kooperation mit ihrem Betreuer über mögliche und sinnvolle Möglichkeiten zur Publikation informieren und mindestens einen geeigneten Weg auswählen (bei Ablehnung aller eingereichten Beiträge wird eine Veröffentlichung auf der Webseite des Studiengangs vorgeschlagen). Themen, bei denen ein Industriepartner grundsätzlich die Veröffentlichung aller Ergebnisse ablehnt, dürfen nicht zugelassen werden.

Lehr- und Lernmethoden

Projekt

Besonderes

Arbeitsaufwand: 20 Std. Betreuung durch die/den Themensteller/in 40 Std. Betreuung durch die Institute und/oder Industriepartner 150 Std. selbständiges praktisches Arbeiten alleine oder im Team 150 Std. Literaturstudium, theoretisches Arbeiten und Dokumentation = 360 Stunden

Empfohlene Literaturliste



▶ 4.2 PROJEKTSEMINAR 2

Modul Nr.	4.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	4.2 Projektseminar 2
Lehrende	Prof. Dr. Werner Bogner
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	2
ECTS	2
Workload	Präsenzzeit: 8 Stunden Selbststudium: 52 Stunden Gesamt: 60 Stunden
Prüfungsarten	mündl. Prüf.
Unterrichts-/Lehrsprache	Englisch

Qualifikationsziele des Moduls

Die professionelle Präsentation wissenschaftlich-technischer Ergebnisse in Form von Vorträgen ist integraler Bestandteil erfolgreicher Projekte. Dazu gehört auch die Präsentation von in Gruppen erzielter Resultate und die Präsentation komplexer Zusammenhänge mit Vorgabe eines engen Zeitrahmens. Weiter soll eine enge Korrelation zwischen den schriftlichen Projektarbeiten und den Vorträgen in den Seminaren erzielt werden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Theoretische und praktische Fertigkeiten in der Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse aus den Lehrveranstaltungen der Vorstudien (z.B. Praxisseminar, Bachelorseminar)

Inhalt

- o Die Ergebnisse der Projektarbeiten werden in begleitenden Seminaren in mündlichen Vorträgen vorgestellt und anschließend diskutiert. Die Studierenden sollen damit auch bewusst dafür ausgebildet werden, ihre Ergebnisse Experten aus benachbarten Fachbereichen in einer vorgegebenen kurzen Zeit vorzustellen.



- o Dauer der Vorträge, Form, Sprache (ggf. Englisch) und eventuelle zusätzliche Begleitdokumente (Handout) werden von den Betreuern in gegenseitiger Absprache festgelegt.
- o Die Diskussion der Vorträge erfolgt in gemeinsamen Gruppen der Studierenden und anwesenden Betreuer. Bei Möglichkeit sollen auch Gäste aus den beteiligten Unternehmen und aus den Hochschulen allgemein eingeladen werden.
- o In der forschungsorientierten Arbeit werden die Studenten selbstständige Berichte verfassen, beispielsweise Patentrecherchen. Ergebnisse dieser Arbeiten können ebenfalls im Rahmen der gemeinsamen Seminare kurz vorgestellt werden.

Lehr- und Lernmethoden

Seminar

Besonderes

Arbeitsaufwand: 48 Std. Vorbereitung und Ausarbeitung 4 Std. Ausarbeitung
begleitender Materialien 8 Std. Teilnahme an den Seminaren = 60 Stunden

Empfohlene Literaturliste



5.1 MASTERARBEIT

Modul Nr.	5.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	5.1 Masterarbeit
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	0
ECTS	28
Workload	Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 840 Stunden Gesamt: 840 Stunden
Prüfungsarten	Masterarbeit
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Fähigkeit, ein umfangreiches Problem aus den Ingenieurwissenschaften selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten und zu lösen. Der Schwerpunkt soll auf der kreativen Entwicklung neuer Verfahren und Methoden liegen, wobei der umfassende Systemgedanke einen wesentlichen Anteil zu spielen hat.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Die Voraussetzungen zur Erstellung der Masterarbeit werden in den Projektarbeiten 1 und 2 erarbeitet

Inhalt

- o Das Thema der Masterarbeit wird von einem Professor der beteiligten Hochschulen gestellt, betreut und inhaltlich begleitet.
- o Das Thema sollte auf den Inhalten der ersten beiden Projektarbeiten aufbauen.
- o Die Masterarbeit sollte auf die ersten beiden Projektberichte verweisen, aber eine inhaltlich und gestalterisch eigenständige und allein lesbare Arbeit darstellen.
- o Die Masterarbeit muss enthalten:



- o Darstellung des Standes der Wissenschaft und Technik den bearbeiteten Themas
- o Beschreibung der Methodik und des Ablauf des eigenen theoretischen und experimentellen Vorgehens
- o Die Einbindung der eigenen Arbeiten in die Arbeit der betreuenden Institute/Fakultäten und eventueller Industriepartner
- o Bericht über eigene Veröffentlichungen
- o Bericht über erfolgte/mögliche Förderanträge im Rahmen des Themas
- o Die erreichten fachlichen Ergebnisse und deren Bewertung

Besonderes

Arbeitsaufwand:

- o Konzepterstellung
- o Entscheidungsfindung bezüglich der günstigsten Problemlösung.
- o Erstellen von Versuchsaufbauten und Programmen.
- o Durchführung von Messungen und Testläufen einschließlich deren Auswertung
- o Anfertigen der Dokumentation
- o Literaturstudium

Empfohlene Literaturliste



5.2 MASTERSEMINAR

Modul Nr.	5.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Werner Bogner
Kursnummer und Kursname	5.2 Masterseminar
Lehrende	Prof. Dr. Werner Bogner
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	2
ECTS	2
Workload	Präsenzzeit: 8 Stunden Selbststudium: 52 Stunden Gesamt: 60 Stunden
Prüfungsarten	mündl. Prüf.
Unterrichts-/Lehrsprache	Englisch

Qualifikationsziele des Moduls

Die professionelle Präsentation wissenschaftlich-technischer Ergebnisse in Form von Vorträgen ist integraler Bestandteil erfolgreicher Projekte. Dazu gehört auch die Präsentation von in Gruppen erzielter Resultate und die Präsentation komplexer Zusammenhänge mit Vorgabe eines engen Zeitrahmens. Weiter soll eine enge Korrelation zwischen den schriftlichen Projektarbeiten und den Vorträgen in den Seminaren erzielt werden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Theoretische und praktische Fertigkeiten in der Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse aus den Lehrveranstaltungen der Vorstudien (z.B. Praxisseminar, Bachelorseminar)

Inhalt

- o Die Ergebnisse der Masterarbeit wird in begleitenden Seminaren in mündlichen Vorträgen vorgestellt und anschließend diskutiert. Die Studierenden sollen damit auch bewusst dafür ausgebildet werden, ihre Ergebnisse Experten aus benachbarten Fachbereichen in einer vorgegebenen kurzen Zeit vorzustellen.



- o Dauer der Vorträge, Form, Sprache (ggf. Englisch) und eventuelle zusätzliche Begleitdokumente (Handout) werden von den Betreuern in gegenseitiger Absprache festgelegt.
- o Die Diskussion der Vorträge erfolgt in gemeinsamen Gruppen der Studierenden und anwesenden Betreuer. Bei Möglichkeit sollen auch Gäste aus den beteiligten Unternehmen und aus den Hochschulen allgemein eingeladen werden.

Lehr- und Lernmethoden

Seminar

Besonderes

Arbeitsaufwand: 48 Std. Vorbereitung und Ausarbeitung 4 Std. Ausarbeitung
begleitender Materialien 8 Std. Teilnahme an den Seminaren = 60 Stunden

Empfohlene Literaturliste

