

**Modulhandbuch für den Studiengang /
Module manual of the study programme:
Brückenmodule Master_IE_english**

Version 01.03.SoSe2024

27.03.2024

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Bachelor-Project Mobile Robotics	7
Bachelor-Project Mobile Robotics	7
Bachelor-Projekt Mobile Robotik	9
Bachelor-Projekt Mobile Robotik	9
Decentralized Power Generation	11
Decentralized Power Generation	11
Fachseminar	13
Seminar (eng.)	13
German Accounting	15
German Accounting	15
Konstruktionsprojekt FZT	17
Konstruktionsprojekt FZT	17
Lean- & Projekt Management, Ideation and Decision Making Methods	19
Lean Management und Methoden zur Entscheidungsfindung	19
Lean- & Projekt Management, Ideation and Decision Making Methods (e)	21
Lean Management and Ideation	21
Lean Management and Ideation_e	23
Machine Elements for Electrical Engineers	25
Machine Elements for Electrical Engineers	25
Microscopy	27
Microscopy	27
Projectwork Automotive Design	29
Projectwork Automotive Design	29
Projectwork Computer Aided Technologies Cax	31
Projectwork Computer Aided Technologies Cax	31
Projectwork proTRon	33
Projectwork proTRon	33
Projectwork Vehicle Design	35
Projectwork Vehicle Design	35
Projektarbeit Konstruktionslehre FZT	37
Projektarbeit Konstruktionslehre FZT	37
Projektarbeit proTRon	39
Projektarbeit proTRon	39
Python for Engineers	41
Python for Engineers	41
Python für Ingenieure	43
Python für Ingenieure	43
Radio Frequency Technology	45
Radio Frequency Technology	45
Simulationsverfahren	47
Simulationsverfahren	47
Telecommunications technology_e	49
Telecommunications_technology_e	49
Therapeutic Systems	51
Therapeutic Systems	51

Vehicle Integration and Safety	53
Vehicle Integration and Safety	53

Modulname	module name				
Deutsch German	Englisch English	Lehrsprache Teaching language	Semester WS/SS	FR	Modulverantwortlicher Responsible for the module
Maschinenelemente für Elektrotechniker	Machine Elements for Electrical Engineers	E	WS	ET	Bossong
Dezentrale Energieerzeugung	Decentralized Power Generation	E	SS	ET	Brechtken
Netzinfrastruktur	Grid Infrastructure	D	SS	ET	Brechtken
PowerQuality	Power Quality	D	SS	ET	Brechtken
Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge	Computer Aided Design Tools	E	WS	ET	Diewald
Telekommunikationstechnik	Telecommunication engineering	E	SS	ET	Diewald
Elektrische und magnetische Felder	Electric and magnetic fields	D	WS	ET	Diewald
Digitale Schaltungen	Digital Circuits	D	SS	ET	Diewald
Passive Bauelemente	Passive Electronic Components	D	SS	ET	Diewald
Therapeutische Systeme	Therapeutic Systems	E	WS	ET	Feili
Verfahren der Mikro- und Nanotechnologie	Methods in Micro-Nanotechnology	D/E	SS	ET	Feili
Angewandte Informationstechnik	Applied Information Technology	D	SS	ET	Haffner
Elektrische Antriebstechnik	Electrical Drive Engineering	D	WS	ET	Huße
Leistungselektronik	Power Electronics	D	SS	ET	Huße
Software Engineering	Software Engineering	D	WS	ET	Jakoby
Technische Kybernetik (Industrie 4.0)	Cyber Physical Systems (Industry 4.0)	D	WS	ET	Jakoby-->Lücken
Steuerungstechnik	Programming of Control Systems	D	SS	ET	Jakoby
Fachseminar (Bachelor)	Seminar (Bachelor)	D/E	SS	ET	Koch
Messgeräte und -systeme	Instruments and Systems	D	SS	ET	Koch
Simulationsverfahren	Simulation Methods	D/E	WS	ET	Koch
Projekt Mobile Robotik	Project Mobile Robotics	E	WS	ET	Lücken
Microscopy	Microscopy	D/E	WS	ET	Nolle

Produktionswirtschaft mit SAP [c]	Production Management with SAP [b]	D	WS	ET	Rudolf
Fahrzeugelektronik	Vehicle Electronics	D	WS	ET	Scherer
Systemtheorie	System Theory	D	WS	ET	Scherer
Regelungstechnik 1	Automatic Control 1	D	SS	ET	Scherer
Technische Elektronik	Technical Electronics	D	SS	ET	Scherer
Elektronik Design und Produktion	Electronics Design and Production	D	WS	ET	Scherer
Regelungstechnik 2	Automatic Control 2	D	SS	ET	Scherer
Signale u. Systeme	Signals and Systems	D/E	WS	ET	Seidenberg
GVE	Gebäude-, Versorgungs- und Energietechnik	Technical building services			
ET	Elektrotechnik	Electrical Engineering			
WI	Wirtschaftsingenieur	Industrial Engineering			
MB	Maschinenbau	Mechanical Engineering			
MT	Medizintechnik	Medical Engineering			
FT	Fahrzeugtechnik	Automotive Technology			

Hinweise und Anmerkungen zu den Modulbeschreibungen

Das Modulhandbuch basiert auf den derzeit aktuellen Prüfungsordnungen.

1. **Lehrveranstaltung:** Eine Lehrveranstaltung kann verschiedene Lehrformen, z.B. Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Laborübungen (L), Seminare (S) usf. enthalten.
2. **Modul:** Falls mehrere Lehrveranstaltungen zum gleichen Modul gehören, tragen sie gemeinsame Modulbezeichnungen.
3. **Modulverantwortlicher:** Angaben zum Modulverantwortlichen
4. **Lehrende/Prüfende:** Falls eine Lehrveranstaltung von mehreren Lehrenden/Prüfenden angeboten wird, ist für jeden weiteren Lehrenden/Prüfenden eine eigene Zeile anzufügen.
5. **Semester:** gemäß Studienplan für Wintersemesterbeginner. Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner.
6. **Qualifizierungsziele:** kompakte Beschreibung
7. **Aufbauend auf:** Hier werden Module bezeichnet, die zur Belegung des Moduls empfohlen werden, jedoch nicht formal vorausgesetzt werden.
8. **Formale Voraussetzungen:** Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. Für Studierende der Bachelor-Studiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Sicherheitsingenieurwesen und der Dualen Bachelor-Studiengänge Maschinenbau (dual) und Wirtschaftsingenieurwesen (dual) gilt: Bezüglich der Zulassung zu Prüfungsleistungen ab dem 3. Semester ist die zugehörige Prüfungsordnung zu beachten.
9. **Prüfungleistung:** Unter Prüfungsleistung sind die Prüfungsformen aufgeführt.
10. **Studienleistung:** Eine Studienleistung ist eine von einer/einem Prüfenden bewertete individuelle Leistung.
11. **SWS aufgeschlüsselt:** SWS nach Lehrform(en); (s. 1)
12. **ECTS:** European Credit Transfer System, 1 ECTS = 30 Arbeitsstunden
13. **Stellenwert der Note:** Als Stellenwert bezeichnet man den Anteil, mit dem die Note des Moduls in die Gesamtnote des Abschlusses eingeht.
14. **Selbststudium:** Zeit, die außerhalb der Präsenzveranstaltungen aufzubringen ist
15. **Kommentare:** bei Bedarf
16. **Bemerkungen:** bei Bedarf

ECTS-Punkte: Messen den Zeitaufwand der Studierenden einschließlich der häuslichen Arbeit für eine Lehrveranstaltung bzw. ein Modul im Gegensatz zu den üblichen SWS („contact hours“, die ein Maß für die Belastung der Lehrenden sind). Normale Semesterleistung: 30 ECTS-Punkte; unterstellte Arbeitsleistung bis zu 900 Std. pro Semester: 1 ECTS-Punkt entspricht also etwa 30 Stunden mittlerer Arbeitsaufwand eines Studierenden.

Hinweis zu Modulen anderer Fachbereiche: Bei den Modulen der Bachelorstudiengänge Medizintechnik, Elektromobilität und Sport- & Rehattechnik, die nicht in diesem Modulhandbuch aufgeführt sind, handelt es sich um Module aus anderen Fachbereichen. Die Information zu fast allen diesen Modulen sind auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden. Informationen zum Modul ‚Brennstoffzellen- und Batterietechnik‘ sind auf der Website des Fachbereichs Umweltplanung/Umwelttechnik vermerkt.

Notes and comments on the module descriptions

The module manual is based on the current examination regulations.

1. **Course:** A course can contain different forms of teaching, e.g. lectures (V), exercises (Ü), laboratory performances (L), seminars (S), and so on.
2. **Module:** If several courses belong to the same module, they have common module names.
3. **Module coordinator:** Details of the person responsible for the module.
4. **Lecturer/Examiner:** If a course is offered by more than one lecturers/examiners, a separate line must be added for each additional lecturer/examiner.
5. **Course is given in semester:** According to the study plan for winter semester beginners. Summer semester beginners please refer to the study plan. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.
6. **Objectives:** compact description
7. **Based on:** Modules are designated here that are recommended for taking the module but are not formally required.
8. **Formal Prerequisites:** Prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances. For students of the bachelor programmes Mechanical Engineering, Industrial Engineering, Safety Engineering and the cooperative study programmes Mechanical Engineering (dual) and Industrial Engineering (dual) the following applies: Regarding the admission to examinations from the 3rd semester on, the respective examination regulations have to be observed.
9. **Exam performance:** The forms of examination are listed under exam performance.
10. **Study performance:** A study performance is an individual performance evaluated by an examiner.
11. **SWS categorisation of semester load:** SWS by teaching form(s); (s. 1)
12. **ECTS:** European Credit Transfer System, 1 ECTS = 30 working hours
13. **Final mark ration:** The ration value is the proportion with which the grade of the module is included in the overall grade of the degree.
14. **Self-study:** Time to be spent outside of the face-to-face studies.
15. **Comments:** if required
16. **Remarks:** if required

ECTS points: Measure the amount of time students spend on a course or module, including the work they do at home, in contrast to the usual SWS ("contact hours", which are a measure for the load of the teachers). Normal semester performance: 30 ECTS points - assumed workload of up to 900 hours per semester. 1 ECTS point thus corresponds to about 30 hours of average workload of a student.

The modules from the Bachelor's degree programmes in Medical Engineering, Electromobility and Sports and Rehabilitation Technologies that are not listed in this module manual are modules from other departments. Information about almost all of these modules can be found on the website of the Department of Computer Science. Information on the 'Brennstoffzellen- und Batterietechnik' module is available on the website of the Department of Environmental Planning/Environmental Technology.

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Bachelor-Project Mobile Robotics			
Modul ² /Module	Bachelor-Project Mobile Robotics			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch oder Englisch / German or English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Stoffinhalt/Contents	<p>The Bachelor project enables students to work independently on tasks in the field of mobile robotics and its sensor technology, embedded systems, simulation, etc. (scope: 5 ECTS, comparable to "Entwurf").</p> <p>The knowledge acquired in the course of study is to be implemented in the context of this short project and the results discussed with the other groups. Intermediate results will be presented among each other.</p> <p>Contents include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboration of the requirements from a generally posed problem - Analysis of the correlations - Selection of suitable concepts - Elaboration and implementation of a solution according to the given requirements - Planning and team organization - project management - documentation - presentation 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>After successful completion of the module, the student is able:</p> <ul style="list-style-type: none"> - to analyze and implement methodically by mastering smaller qualified development tasks, the content of which is oriented to the profile of the later professional activity. - to develop solution approaches in the field of mobile robotics qualification - to analyze and solve smaller problems independently - to write smaller technical papers on the work carried out 			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • The literature recommendations are depending on the specific task.
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Prerequisite is programming knowledge in Python on at least an intermediate level, which have to be proven (e.g. by successful participation in course Python for Engineers"). Basic prior knowledge of Linux is helpful, but not mandatory.
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Bachelor-Projekt Mobile Robotik			
Modul ² /Module	Bachelor-Projekt Mobile Robotik			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch oder Englisch / German or English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Stoffinhalt/Contents	<p>Das Bachelor-Projekt ermöglicht Studierenden, eigenständig Aufgabenstellungen im Bereich der mobilen Robotik und deren Sensorik, eingebetteter Systeme, Simulation etc. zu bearbeiten (Umfang: 5 ECTS, vergleichbar Entwurf).</p> <p>Das im Studium erlernte Wissen soll im Rahmen dieses Kurzprojektes umgesetzt und die Ergebnisse mit den anderen Gruppen diskutiert werden. Zwischenergebnisse werden untereinander präsentiert.</p> <p>Zu den Inhalten gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung der Anforderungen aus einem allgemein gestellten Problem - Analyse der Zusammenhänge - Auswahl geeigneter Konzepte - Ausarbeitung und Umsetzung einer Lösung gemäß der vorgegebenen Anforderungen - Planung und Teamorganisation - Projektsteuerung - Dokumentation - Präsentation 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch die Bewältigung kleinerer qualifizierter Entwicklungsaufgabenstellungen, deren Inhalt sich am Profil der späteren beruflichen Tätigkeit orientiert, diese methodisch zu analysieren und umzusetzen. - im Bereich der mobilen Robotik Qualifikation Lösungsansätze zu entwickeln - eigenständig kleinere Probleme zu analysieren und zu lösen - kleinere technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen 			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			

Studienleistung ¹¹ / Study performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Voraussetzung sind Programmierkenntnisse in Python auf mindestens mittlerem Niveau, welche nachgewiesen werden müssen (bspw. durch erfolgreiche Teilnahme am Kurs Python for Engineers“). Grundlegende Vorkenntnisse in Linux sind hilfreich, aber nicht zwingend.
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Decentralized Power Generation			
Modul ² /Module	Decentralized Power Generation			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch oder Englisch / German or English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken
Stoffinhalt/Contents	Electricity economics, basics of decentralised energy generation, functioning and design of regenerative energy sources (especially photovoltaics and wind energy), metrological investigations on regenerative energy sources, simulation of PV systems			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	After successful completion of the module, the students have knowledge of the economic requirements of energy technology. They recognise the possibilities and limits of decentralised energy generation including energy potentials. The students are able to classify energy sources and analyse them metrologically. They can examine energy systems and evaluate PV modules.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Photovoltaics: Textbook on fundamentals, technology and practice, Hanser-Verlag, 2011 Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation, Hanser-Verlag, 2011 Normgerechte Installation von PV-Anlagen, Hu"thig und Pflaum - Verlag, 2012. Wind turbines: Fundamentals, design, planning and operation Vieweg+Teubner Verlag, 2011. Wind turbines: System design, Grid Integration and Control, Vieweg+Teubner Verlag, 2009
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Seminar (eng.)			
Modul ² /Module	Fachseminar			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Klaus Peter	Koch
Stoffinhalt/Contents	The content of the material depends on the chosen task.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Upon successful completion of the module, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - systematically identify literature references using suitable means (scientific search engines on the Internet, patent servers, relevant platforms). -To identify subject content from the original papers. -The aim of the project is to work through the knowledge gained in a new context. -Compare and evaluate work within the framework of a question. -The students have to present, discuss and defend their own theses in the group. <p>For students of the degree programme Electrical Engineering-dual according to PO § 7 (1) No. 2, there is the alternative possibility of having the achievement of the same learning and qualification objectives at other places of learning recognised.</p> <p>The recognition of practical achievements in the training operations of the dual study programme is carried out on an individual basis in agreement between the training company concerned and the training company.</p> <p>the responsible course director of the dual study programme.</p>			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Seminararbeit und Referat / seminar paper and presentation			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	all			

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Literature depends on the chosen task
SWS gesamt/ Total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Seminar
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	120 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Brückenmodule Master IE_english Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	German Accounting			
Modul ² /Module	German Accounting			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [compulsory elective module]			
Sprache/ Language	Englisch / English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Björn	Kirsten
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Björn	Kirsten
Stoffinhalt/Contents	<ul style="list-style-type: none"> - Statutory regulations on the keeping of of books and the preparation of the annual financial statements - Principles of proper bookkeeping and accounting - Fundamentals of accounting technique and double-entry bookkeeping - Accounting treatment of business transactions in commercial, financial and industrial enterprises - Accounting entries for preparing the annual financial statements (balance sheet and profit and loss account) 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>After successful participation, students</p> <ul style="list-style-type: none"> - understand the main principles and rules; - can apply these principles and rules; - understand the mapping of economic decisions in financial accounting and are familiar with the techniques of double-entry bookkeeping - can explain the difference between business transactions that do not affect profit or loss and those that do, and can book the corresponding business transactions; and - have an understanding of various accounting problems. 			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Handelsgesetzbuch, Law texts without own annotations, non-programmable calculator			

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Brösel, Gerrit/Freichel, Christoph/Mindermann Torsten: German Accounting – A Guide for Students and Professionals, Berlin – ESV, 2022 (2nd, revised and updated edition) • Nothelfer, Robert: Financial Accounting, Introduction to German GAAP with exercises, 2017.
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Brückenmodule Master IE_english
Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Konstruktionsprojekt FZT			
Modul ² /Module	Konstruktionsprojekt FZT			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung) / German (lecture), English (exercise)			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Stoffinhalt/Contents				
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				
Literatur/Literature				
SWS gesamt/ Total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Projekt			
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours			
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.			
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	150 Stunden/hours			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester			
Turnus / Rhythm	jährlich / annually			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester			

Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Lean Management und Methoden zur Entscheidungsfindung			
Modul ² /Module	Lean- & Projekt Management, Ideation and Decision Making Methods			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach] Brückenmodule Master IE_english [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch oder Englisch / German or English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Stoffinhalt/Contents	Nutzwertanalyse, FMEA, ABC-, XYZ-Analyse, Wertstromanalyse, Target Costing, Overall equipment, Efficiency Analyse, Prinzipien Lean Management			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden verstehen und erlernen die Prinzipien des Lean Managements und die Anwendung von Problemlösemethoden. Sie sind folglich nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, trotz unterschiedlicher Erfahrungen, „ad hoc“ abrufbarem Wissen und Denkfehlern mit Hilfe von Entscheidungshilfen- und Ideenfindungsmethoden unterschiedliche Entscheidungen objektiv zu treffen. Menschen, Mitarbeiter und Manager müssen im täglichen Leben ständig Entscheidungen treffen und Probleme lösen, weshalb die Anwendung dieser Methodiken die problemlösende Kompetenz der Studierenden steigert.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			

Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Hausarbeit / term paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Rolf Dobelli, Die Kunst des klaren Denkens, 2011 • Wittmann, Skript, Qualitätsmanagementmethoden, 2012
SWS gesamt/ Total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	3 ECTS, 90 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	60 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Weitere Verwendung des Moduls: Zertifikatstudiengang Industrieprojektmanager, Grundlage des Seminars für WI im 5. Semester
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Brückenmodule Master IE_english
Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Lean Management and Ideation			
Modul ² /Module	Lean- & Projekt Management, Ideation and Decision Making Methods (e)			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch oder Englisch / German or English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Stoffinhalt/Contents	Utility analysis, FMEA, ABC, XYZ analysis, value stream analysis, target costing, overall equipment, efficiency analysis, principles of Lean Management			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>The students understand and learn the principles of lean management and the application of problem-solving methods. After successful completion of the module, they are therefore able to work in different ways.</p> <p>Experience, ad hoc knowledge and thinking errors with the help of decision-making aids and idea-finding methods.</p> <p>Making decisions objectively.</p> <p>The students have to make decisions and solve problems all the time in their daily lives, which is why the application of these methodologies is the competence of the students.</p>			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Hausarbeit / term paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	none			
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Rolf Dobelli, The Art of Clear Thinking, 2011 Wittmann, Script, Quality management methods, 2012 			
SWS gesamt/ Total semester load	2			

SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	120 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Lean Management and Ideation_e			
Modul ² /Module	Lean- & Projekt Management, Ideation and Decision Making Methods (e)			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch oder Englisch / German or English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Stoffinhalt/Contents	Utility analysis, FMEA, ABC, XYZ analysis, value stream analysis, target costing, overall equipment, efficiency analysis, principles of Lean Management			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>The students understand and learn the principles of lean management and the application of problem-solving methods. After successful completion of the module, they are therefore able to work in different ways.</p> <p>experience, ad hoc knowledge and thinking errors with the help of decision-making aids and idea-finding methods. Idea generation methods different</p> <p>Making decisions objectively. People, employees and managers</p> <p>The students have to make decisions and solve problems all the time in their daily lives, which is why the application of these methodologies is the competence of the students</p>			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Hausarbeit / term paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none			
	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	none			
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Rolf Dobelli, The Art of Clear Thinking, 2011 Wittmann, Script, Quality management methods, 2012 			

SWS gesamt/ Total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	120 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Machine Elements for Electrical Engineers			
Modul ² /Module	Machine Elements for Electrical Engineers			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Heiko	Bossong
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Heiko	Bossong
Stoffinhalt/Contents	Fundamentals of strength theory; axles, shafts, operational strength; springs and other elastic component deformations; connecting elements and connecting techniques; screws; bearings;			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	The students understand the interplay of strength-related correct design and construction of simple mechanical components. design and construction of simple mechanical components as of a complex machine, in order to be able to use this for their own to be able to use this for their own planning and evaluation.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	will be announced in lecture			
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Hinzen, H.: Basiswissen Maschinenelemente (3. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2020 			
SWS gesamt/ Total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours			

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Microscopy			
Modul ² /Module	Microscopy			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Wahlpflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach] Brückenmodule Master IE_english [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Frau / Mrs.		Friederike	Nolle
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Frau / Mrs.		Friederike	Nolle
Stoffinhalt/Contents	Lichtmikroskopie / Lightmicroscopy Elektronenmikroskopie / Electronmicroscopy Rastersondenmikroskopie / Scanning Probe Microscopy Andere Bildgebende Verfahren / Other imaging techniques (MRT and CT)			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Verständnis der Grundprinzipien der Mikroskopie und erste praktische Erfahrungen der Verwendung. Understanding of the basic principles of microscopy and initial practical experience of its use.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur und mündliche Prüfung / written and oral exam			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				
Literatur/Literature				
SWS gesamt/ Total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Projekt			

ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	105 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	1/3 der Endnote ergibt sich aus einer benoteten Präsentation der Studierenden im Rahmen der Vorlesung. 2/3 der Endnote ergibt sich aus einer schriftlichen Prüfung am Ende der Vorlesung 1/3 of the final grade will be based on a marked presentation by the student during the lecture. 2/3 of the final grade will be based on a written examination at the end of the lecture.
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Brückenmodule Master IE_english Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projectwork Automotive Design			
Modul ² /Module	Projectwork Automotive Design			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Stoffinhalt/Contents	Preparation and implementation of vehicle technology projects, simulations and tests. Familiarisation with current test and measurement or CAE software, e.g. Diadem, LS-Dyna, Madymo and introductory support for their practical use.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	After successful completion of the module, the students are able to independently solve and evaluate a practical vehicle technology problem, including test planning. They have learned to select the appropriate testing and measurement technology and to carry out the evaluation and documentation of the results. The students are able to use CAx tools for the development of vehicle technology issues, test bench control, measurement data acquisition and processing. In addition, they have practical experience in the application of project management methods collected.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Knowledge of the modules power machines, measurement technology and Automotive engineering			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmit- tel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Ap- proved aids for the exam performance				
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • According to the assignment after consultation with the professor 			
SWS gesamt/ Total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Übung			

ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projectwork Computer Aided Technologies Cax			
Modul ² /Module	Projectwork Computer Aided Technologies Cax			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Stoffinhalt/Contents	Carrying out a vehicle engineering design work with idea generation process, functional structure, morphological box, list of requirements, concept development, sketches, evaluation, concept selection, elaboration, simulation and design of components, FTA, FMEA, assembly instructions, operating instructions and project conclusion. Development and preparation of technical documentation. CADConstruction and drawing derivations. Use standards			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	The students are able to design a vehicle product, develop and construct concepts and create a complete set of drawings and parts lists on their own. Based on the fundamentals of systematic conceptual design and construction and with knowledge of the vehicle-technical boundary conditions, they can thus independently design and construct a vehicle-technical product. Organise and carry out construction work.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Basic Lectures, Technical Drawing, CAD 1, CAD 2, Maschinenelements			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmit- tel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Ap- proved aids for the exam performance				

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • • Konrad, K.-J.: Grundlagen der Konstruktionslehre, 3rd edition, München, Hanser Verlag, 2005, ISBN-10: 3446404716 • Schuth, M.: Leitlinie für das Anfertigen von Projekt-, Studien und Diplomarbeiten im technischen Bereich, Shaker Verlag, Aachen, 2006, ISBN: 3-8322-5513-3 • Fritz/ Schulze: Production Engineering, VDI Verlag, 1995, ISBN: 3-18- 401394-4 • Martin Kahmeyer/ Reinhard Rupprecht: Recyclinggerechte Produktgestaltung, Vogel Verlag, 1996, ISBN: 3-8023-1560-x
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Brückenmodule Master IE_english Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projectwork proTRon			
Modul ² /Module	Projectwork proTRon			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch oder Englisch / German or English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Stoffinhalt/Contents	Preparation, implementation and management of development projects in automotive technology and mechanical engineering			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>The students are put in a position to work independently on a development task in vehicle technology and mechanical engineering, in vehicle technology and mechanical engineering.</p> <p>This task can include market analysis, specification, conception, design, computational design, simulation, experimental optimisation and/or</p> <p>and/or homologation, including project management and presentation of results</p> <p>and presentation of results, experimental research in a laboratory. laboratory. The project can be worked on in a team, where teamwork and communication skills are trained.</p> <p>The students independently work out a solution to a complex development problem.</p> <p>development problem. They apply the problem-solving and decision-making methods they have learnt</p> <p>decision-making methods and demonstrate their scientific approach.</p>			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				
Literatur/Literature				
SWS gesamt/ Total semester load	4			

SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Projekt
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	150 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Brückenmodule Master IE_english Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projectwork Vehicle Design			
Modul ² /Module	Projectwork Vehicle Design			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [compulsory elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung) / German (lecture), English (exercise)			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Stoffinhalt/Contents	Carrying out vehicle engineering design work with idea generation process, functional structure, morphological box, requirements list, concept development, sketches, evaluation, concept selection, development, simulation and design of components, FTA, FMEA, assembly instructions, operating instructions and project completion. Development and creation of technical documentation. CAD design and drawing derivations. Use of standards			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Students can independently design a vehicle technology product, develop and construct concepts and create a complete set of drawings/parts lists. Based on the fundamentals of systematic conceptualization and design and with knowledge of the vehicle-related boundary conditions, they can organize and carry out design work independently.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				
Literatur/Literature				
SWS gesamt/ Total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Projekt			
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours			

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	150 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit Konstruktionslehre FZT			
Modul ² /Module	Projektarbeit Konstruktionslehre FZT			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Brückenmodule Master IE_english [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Stoffinhalt/Contents	Durchführung einer fahrzeugtechnischen Konstruktionsarbeit mit Ideenfindungsprozess, Funktionsstruktur, morphologischem Kasten, Anforderungsliste, Konzepterarbeitung, Skizzen, Bewertung, Konzeptauswahl, Ausarbeitung, Simulation und Auslegung von Komponenten, FTA, FMEA, Montageanleitung, Bedienungsanleitung und Projektabschluss. Aufbau und Erstellung einer technischen Dokumentation. CAD-Konstruktion und Zeichnungsableitungen. Verwenden von Normen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden können selbständig ein fahrzeugtechnisches Produkt konzipieren, Konzepte entwickeln und konstruieren und einen kompletten Zeichnungs-/Stücklistensatz erstellen. Basierend auf den Grundlagen des systematischen Konzipierens und Konstruierens und mit Kenntnis der fahrzeugtechnischen Randbedingungen können sie damit selbständig Konstruktionsarbeiten organisieren und ausführen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Grundlagenvorlesungen, Technisches Zeichnen, CAD 1, CAD 2, Maschinenelemente			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Konrad, K.-J.: Grundlagen der Konstruktionslehre, 3. Auflage, München, Hanser Verlag, 2005, ISBN-10: 3446404716 • Schuth, M.: Leitlinie für das Anfertigen von Projekt-, Studien- und Diplomarbeiten im technischen Bereich, Shaker Verlag, Aachen, 2006, ISBN: 3-8322-5513-3 • Fritz/ Schulze: Fertigungstechnik, VDI Verlag, 1995, ISBN: 3-18-401394-4 • Martin Kahmeyer/ Reinhard Rupprecht: Recyclinggerechte Produktgestaltung, Vogel Verlag, 1996, ISBN: 3-8023-1560-x
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Brückenmodule Master IE_english
Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit proTRon			
Modul ² /Module	Projektarbeit proTRon			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung) / German (lecture), English (exercise)			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Stoffinhalt/Contents				
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				
Literatur/Literature				
SWS gesamt/ Total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Projekt			
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours			
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.			
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	150 Stunden/hours			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester			
Turnus / Rhythm	jährlich / annually			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester			

Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Python for Engineers			
Modul ² /Module	Python for Engineers			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Englisch / English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Alexander	Wohlers
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Alexander	Wohlers
Stoffinhalt/Contents	<ul style="list-style-type: none"> - Calculation of dynamic systems with Python - Building databases with Python - Using Python in Blender - Raspberry Pi with Python - ANSYS with Python 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	The module Python for Engineers" deepens existing programming knowledge acquired in a foundational course and demonstrates to students how Python can be effectively applied in various application-oriented scenarios. It imparts practical skills for the development of Python applications in real projects.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Hausarbeit / term paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				
Literatur/Literature				
SWS gesamt/ Total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung			
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours			
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.			
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours			

Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Python für Ingenieure			
Modul ² /Module	Python für Ingenieure			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [Wahlfach]			
Sprache/ Language	Englisch / English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Alexander	Wohlers
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Alexander	Wohlers
Stoffinhalt/Contents	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung dynamischer Systeme mit Python - Erstellung von Datenbanken mit Python - Verwendung von Python in Blender - Raspberry Pi mit Python - ANSYS mit Python 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Das Modul "Schwingungstechnik" vermittelt den Studierenden grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Schwingungsanalyse, -berechnung und -dämpfung. Es soll die Studierenden befähigen, Schwingungsprobleme in technischen Systemen zu erkennen, zu analysieren und geeignete Lösungsansätze zur Schwingungsreduktion zu entwickeln.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance				
Literatur/Literature				
SWS gesamt/ Total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung			
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours			
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.			
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours			

Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Radio Frequency Technology			
Modul ² /Module	Radio Frequency Technology			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Englisch / English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Stoffinhalt/Contents	<p>In the Radio Frequency Technology course, a non-line-guided radio transmission using modulation methods is set up in a joint project in order to convey the general concept of telecommunications.</p> <p>In a role-playing game, the students learn how to meet the requirements of a fictitious customer”.</p> <p>You have to set up a project structure in the student working group, reproduce the project using simulative methods, and then reproduce the development approach in hardware.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>The students learn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - to organize in project groups -to present and defend their development ideas to a customer -to depict a complex information technology signal chain in simulation and to implement it in hardware. 			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit und Hausarbeit / project paper and term paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Non-programmable, simple calculator no text memory function, no radio communication interface			
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • - Georg: Electromagnetic waves • Freyer: Message transmission technology • Armbrüster: Electromagnetic waves 			
SWS gesamt/ Total semester load	4			

SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	zweijährig / every second year
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Simulationsverfahren			
Modul ² /Module	Simulationsverfahren			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach] Brückenmodule Master IE_english [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Klaus Peter	Koch
Stoffinhalt/Contents	Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden anhand von Beispielen wie induktiven Schnittstellen, implantierten Elektroden und Wärmeausbreitung im Körper die problemspezifischen Differenzialgleichungen aufgestellt und analytisch sowie mit Finite-Elemente-Methoden berechnet. Hierbei werden vereinfachte Modelle analytisch betrachtet, um die Simulationsergebnisse zu verifizieren. Anschließend werden komplexere Modelle mit Simulationen untersucht. Hierbei soll insbesondere auf Probleme der numerischen Simulation sowie der Definition von Modellen Wert gelegt werden.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • zu physikalischen Problemen passende Differentialgleichungen aufstellen, • Modelle zur Simulation entwickeln, • aus einfacher Geometrie Lösungen analytisch berechnen, um gewonnene Simulationsergebnisse hiermit zu verifizieren, • mit Hilfe der gewonnenen Kenntnisse über Feldsimulationen die richtigen Simulationswerkzeuge und Randbedingungen auswählen. Die Studierenden sind in der Lage, selbst erarbeitete Ergebnisse einer kritischen Selbstkontrolle zu unterziehen (wesentliche Schlüsselqualifikation).			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Alle			

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Lehner, Günther Elektromagnetische Feldtheorie für Ingenieure und Physiker • Finkenzeller, Klaus RFID-Handbuch - Grundlagen und praktische Anwendungen von induktiver Funkanlagen, Transponder und kontaktloser Chipkarten • Grodzinsky, Alan J. Fields, Forces, and Flows in Biological Systems Garland Science
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Telecommunications_technology_e			
Modul ² /Module	Telecommunications technology_e			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Stoffinhalt/Contents	<p>The contents are based on the lecture TELEMATICS and Operating Systems by Prof. Dr. Guido Dartmann of the UPUT Birkenfeld faculty. the following is omitted:</p> <p>Introduction to modern telecommunications technology,; in particular transmission technology of conducted electromagnetic waves</p> <p>Types of conduction, conduction theory, telegraph equation, sinusoidal excitation, pulses and transients</p> <p>Line characteristic impedance, phase and group velocity, reflection factor, ripple</p> <p>Adjustment, open circuit, short circuit</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>The contents are based on the lecture TELEMATICS and Operating Systems by Prof. Dr. Guido Dartmann of the UPUT Birkenfeld faculty. the following is omitted:</p> <p>After successful completion of the module, students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluate wired telecommunication systems for different fields of application. - Assess low and high frequency systems for different applications. <p>This includes specifying subject-specific quantities and solving subject-specific arithmetic problems, the comparison of calculation methods and the selection of the optimal method as well as the application of fundamental techniques in the practice.</p>			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	<p>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre- requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.</p>			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	<p>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.</p>			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur und Hausarbeit / written exam and term paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	<p>keine / none</p> <p>Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein</p> <p>Prerequisite for taking the exam performance: no</p>			

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Non-programmable, simple calculator no text memory function, no radio communication interface
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg: Electromagnetic waves • Freyer: Message transmission technology • Armbrüster: Electromagnetic waves
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Seminar
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	zweijährig / every second year
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Telecommunications Engineering
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Contents in the Computer Science Module Handbook of UPUT Birkenfeld

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Therapeutic Systems			
Modul ² /Module	Therapeutic Systems			
Studiengang/ Degree Programme	Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Englisch / English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Dara	Feili
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Dara	Feili
Stoffinhalt/Contents	Therapeutic devices: - Incubator technology - Ventilation technique - Anesthesia technique - Infusion pumps - Dialysis - Electrosurgery - Laser surgery - Debrillator			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	After successful completion of the module, the student will be able to: - denote requirements for therapeutic devices - describe types of therapeutic systems - deal with the specific risks involved in using them on patients to develop - calculate parameters of therapeutic devices - estimate the effects of changes to a device			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Grundlagen der Medizin A - Grundlagen der Medizin B			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur und Hausarbeit / written exam and term paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	none			

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • • John G. Webster, Medical Instrumentation: Application and Design • Rüdiger Kramme, Medizintechnik, Verfahren - Systeme - Informationsverarbeitung • J. Bronzino (Editor) The Biomedical Engineering Handbook, Third Edition - 3 Volume Set , Springer Verlag, 2000
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Vehicle Integration and Safety			
Modul ² /Module	Vehicle Integration and Safety			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach] Brückenmodule Master IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Stoffinhalt/Contents	The complete development process of a new vehicle is covered. Essential contents are derivation of requirements from customer profiles, the design process, vehicle concept development and package development, aerodynamics development, structural design, noise and vibration (N&V), human-machine interface and especially the development of vehicle safety. For this purpose, an introduction to a simulation tool is given.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Students will be able to describe the fundamentals of vehicle design and derive requirements for the vehicle package. They can describe the development methods of the vehicle properties in detail and design measures to improve the N&V, structural and especially vehicle safety properties. Students will be able to derive and compare vehicle properties on a customer-specific basis.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			

Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	none
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • script
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none