# Modulhandbuch für den Studiengang / Module manual of the study programme:

## Bachelor Internet of Things - Digitale Automation

Fachbereich Technik, Fachrichtung Elektrotechnik / Department of Engineering, subject area Electrical Engineering

Hochschule Trier Trier University of Applied Sciences

Version 01.00.WiSe2023

28.09.2023

### Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Analysis 1	10
Analysis 1	10
Analysis 2	13
	13
	16
Angewandte Informationstechnik	16
	18
	18
	20
	20
	22
	22
	24
	$\frac{1}{24}$
<u> </u>	 26
	$\frac{26}{26}$
<u> </u>	$\frac{20}{28}$
	$\frac{28}{28}$
	$\frac{20}{31}$
	31
	34
	34
	37
	эт 37
	эт 39
	ээ 39
	ээ 42
	42
v (	44
V /	44
	46
	46
	48
	48
	51
\ /	51
	54
	54
	57
	57
	59
	59
0	62
Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstromtechnik)	62

Grundlagen der Elektrotechnik (Wechselstromtechnik)
Grundlagen der Elektrotechnik (Wechselstromtechnik)
Grundlagen der Programmierung
Grundlagen der Programmierung
Grundlagenlabor 1
Erläuterung Grundlagenlabor 1
Labor Matlab
Labor spezielle Themen der Physik
Grundlagenlabor 2
Erläuterung Grundlagenlabor 2
Labor GET 1
Labor Klassische und moderne Physik
Halbleiterbauelemente
Hardwarenahe Programmierung
Hardwarenahe Programmierung
Klassische und moderne Physik
Klassische und moderne Physik
$Kommunikations netzwerke \dots \dots$
Kommunikationsnetzwerke
Labor IoT 1
Labor Angewandte Elektrotechnik
Labor Mikroprozessortechnik
Labor IoT 2
Labor IoT 2
Labor Steuerungstechnik
Labor IoT 3
Lineare Algebra und Diskrete Strukturen
Lineare Algebra und Diskrete Strukturen
Medizinische Messtechnik
Medizinische Messtechnik
Messgeräte und -systeme
Messgeräte und -systeme
Mikroprozessortechnik
Mikroprozessortechnik
Modellbasierte Software-Entwicklung
Modellbasierte Software-Entwicklung
Netzbetriebstechnik
Netzbetriebstechnik
Passive Bauelemente
Passive Bauelemente
Power Quality
Projekt (Bachelor)
Projekt (Bachelor)
Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge
Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge
Regelungstechnik
Regelungstechnik
Sensorik
Sensorik

Signale und Systeme	134
Signale und Systeme	. 134
Software Engineering	136
Software Engineering	136
Spezielle Themen der Physik	138
Spezielle Themen der Physik	138
Steuerungstechnik	141
Steuerungstechnik	141
Systemtheorie	. 144
Systemtheorie	. 144
Technische Elektronik	147
Technische Elektronik	147
Technische Kybernetik (Industrie 4.0)	150
Technische Kybernetik (Industrie 4.0)	150
Telekommunikationstechnik	152
Telekommunikationstechnik	152
Visual Basic for Applications	154
Visual Basic for Applications	154

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

#### 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 Modulbezeichnugen.
- 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. **Studienabschnitt**: BA-Studium (Bachelor-Studium), MA-Studium (Master-Studium), Fernstudium, Aufbaustudium. Die Angabe dient auch zur Definition des Niveaus.
- 6. **Semester**: Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung.
- 7. Qualifizierungsziele: kompakte Beschreibung
- 8. Aufbauend auf: Hier werden Module bezeichnet, die zur Belegung des Moduls empfohlen werden, jedoch nicht formal vorausgesetzt werden.
- 9. 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.
- 10. Prüfungleistung: Unter Prüfungsleistung sind die Prüfungsformen aufgeführt.
- 11. **Studienleistung**: Eine Studienleistung ist eine von einer/einem Prüfenden bewertete individuelle Leistung.
- 12. SWS aufgeschlüsselt: SWS nach Lehrform(en); (s. 1)
- 13. **ECTS**: European Credit Transfer System, 1 ECTS = 30 Arbeitsstunden
- 14. **Stellenwert der Note**: Als Stellenwert bezeichnet man den Anteil, mit dem die Note des Moduls in die Gesamtnote des Abschlusses eingeht.
- 15. Selbststudium: Zeit, die außerhalb der Präsenzveranstaltungen aufzubringen ist
- 16. Kommentare: bei Bedarf
- 17. **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 Ihres Studiengangs, die nicht in diesem Modulhandbuch aufgeführt sind, handelt es sich um Module aus anderen Fachbereichen. Die

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Informationen zu fast allen interdisziplinären 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. Modulhandbuch des Fachbereich Informatik - Bachelor, Modulhandbuch: Bachelor-Studiengänge Informatik nach PO 2016, Modulhandbuch des Fachbereich Informatik - Master

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

#### 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. **Level**: Bachelor course, master course, distance course, postgraduate course. The specification also serves to define the level.
- 6. Course is given in semester: 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.
- 7. **Objectives**: compact description
- 8. **Based on**: Modules are designated here that are recommended for taking the module but are not formally required.
- 9. Formal Prerequistes: 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.
- 10. Exam performance: The forms of examination are listed under exam performance.
- 11. **Study performance**: A study performance is an individual performance evaluated by an examiner.
- 12. **SWS categorisation of semester load**: SWS by teaching form(s); (s. 1)
- 13. **ECTS**: European Credit Transfer System, 1 ECTS = 30 working hours
- 14. **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.
- 15. **Self-study**: Time to be spent outside of the face-to-face studies.
- 16. Comments: if required
- 17. **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.

Note on modules from other departments: The modules of your study programme that are not listed in this module manual are modules from other departments. Information on almost all interdisciplinary modules can be found on the website of the Department of Computer Science. Information

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

on the Module 'Brennstoffzellen- und Batterietechnik' is on the website of the Department of Environmental Planning / Environmental Technology. Module manual of the Department of Computer Sciences - Bachelor, module manual: Bachelor-Studiengänge Informatik nach PO 2016, module manual of the Department of Computer Sciences - Master

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Analysis 1			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Analysis 1			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik / Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electrical Engineering			
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach]			
Degree Programme	Bachelor Elektromobilität - SoSe2024 [Pflichtfach]			
	Bachelor Elektro	technik (-dual) [H	Pflichtfach]	
	Bachelor Elektro	technik (-dual) -	SoSe2024 Pflicht	fach]
	Bachelor Informa	ationstechnik (-du	ial) - SoSe2024 [F	Pflichtfach]
	Bachelor Informa	ationstechnik - Sc	Se2024 [Pflichtfae	ch]
	Bachelor Interne	t of Things - Digi	itale Automation	[Pflichtfach]
	Bachelor Medizii	ntechnik (Module	FB Technik) [Pfl	lichtfach]
	Bachelor Medizii	ntechnik - SoSe20	24 [Pflichtfach]	-
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET [Wahlpflicl	htfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET - AuE [Pfl	ichtfach]
			en ET - ITE [Pfli	
				echnik [Pflichtfach]
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - SoSe2024 [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / Germa			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.		Florian	Schlabertz
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour	ese	
Wird gehört im	1. Semester / 1st	t semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester	Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe-			
				rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsord		
				er. Summer semester
				emester beginners in
		g examination re		
Stoffinhalt/Contents	Einführung in die höhere Mathematik, Relationen und Funktionen,			
	Funktionseigenschaften, Hinführung zur Infinitesimalrechnung, Zahlen-			
				oifferentiationsregeln,
				nwendungen der Dif-
				rential- und Integral-
				cke, Uneigentliche In-
			-	vendiskussion, Tran-
			-	tialfunktion, trigono-
				nen, unendliche Rei-
	nen, rotenzreine	n, rotenzremener	ntwicklungen, Tay	101-Remen.

T 1	N 1
Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage,
Objectives	- analytisch zu denken
	- den mathematischen Unendlichkeitsbegriff zu verstehen
	- Sinn und Zweck der Infinitesimalrechnung zu erkennen
	- Fundamentale Ableitungs- und Integrations-Techniken zu beherrschen
	und anzuwenden
1 00 1	- Potenzreihenentwicklungen durchzuführen
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	keine
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
10	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Übungsleistung / exercise performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
,	
	• Haffner, Ernst Georg: Analysis 1, Vorlesungsskript
	• Salas, S.L./Hille, Einar: Calculus, Spektrum Verlag, Heidelberg
	• Hoffmann, Marx, Vogt: Mathematik für Ingenieure 1, Pearson
	• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1+2. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden
	• Neunzert, Eschmann: Analysis 1, Lehr- und Arbeitsbuch für Studienanfänger, Springer Verlag, Berlin, 1
	• Neunzert, Eschmann: Analysis 1, Lehr- und Arbeitsbuch für Studienanfänger, Springer Verlag, Berlin, 2
	• Neunzert, Eschmann: Analysis 1, Lehr- und Arbeitsbuch für Studienanfänger, Springer Verlag, Berlin, 3
SWS gesamt/ Total	5
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
,	4 Syrs voitesung, I syrs Obung
Categorization of	
semester load	F ECIDO 150 Q. 1 /1
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	

Version $01.00$ . WiSe $2023$	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 11	

Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	75 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Analysis 2			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Analysis 2			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electrical Engineering			
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach]			
Degree Programme	Bachelor Elektromobilität - SoSe2024 [Pflichtfach]			
		technik (-dual) [I		
		\ / L	SoSe2024 Pflicht	fach
			ıal) - SoSe2024 [F	
			Se2024 [Pflichtfac	
	Bachelor Interne	t of Things - Digi	itale Automation	[Pflichtfach]
	Bachelor Medizii	ntechnik (Module	FB Technik) [Pfl	lichtfach]
	Bachelor Medizii	ntechnik - SoSe20	24 [Pflichtfach]	-
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET [Wahlpflicl	htfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET - AuE [Pfl	ichtfach]
		~	en ET - ITE [Pfli	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - Medizintechnik [Pflichtfach]			
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - SoSe2024 [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / Germa			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.		Florian	Schlabertz
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour	`se	
Wird gehört im	2. Semester / 2n	d semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is		C. 1: 1 · ·	TT7*	G 1
given in semester	Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe-			
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			on Cumono on gome act on
	Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semest beginners please see the curriculum for summer semester beginners			
		g examination re		emester beginners in
Stoffinhalt/Contents				n, Lineare homogene
Stomman, Contents				
	und inhomogene DGLen 1. und 2. Ordnung, Flächen 2. Ordnung, Weiterführende hähere Methometik, Differential und Integralrechnung für			
	terführende höhere Mathematik, Differential und –Integralrechnung f Funktionen mehrerer Veränderlicher, Gradienten, Differentiale, Relati			
				che und physikalisch-
				Grundlagen der Sto-
			einlichkeitsverteilt	_
	Laplace,	2 a, 00, 11 am bene		~~~0~~

Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
ECTS-Punkte <sup>13</sup> / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
semester load	F DCDG 4F0 Gt 1 /l
Categorization of	+ 5 w 5 vortesung, 1 5 w 5 Obung
semester load SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
SWS gesamt/ Total	5
	• Salas, S.L./Hille, Einar: Calculus, Spektrum Verlag, Heidelberg
	dienanfänger, Springer Verlag, Berlin
	• Neunzert, Eschmann: Analysis 2, Lehr- und Arbeitsbuch für Stu-
	Band 2+3. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden
	• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler
	• Hoffmann, Marx, Vogt: Mathematik für Ingenieure 2, Pearson
	Dürrschnabel, K: Mathematik für Ingenieure, Teubner
	• Haffner, Ernst Georg: Analysis 2, Vorlesungsskript
Literatur/Literature	
performance	
proved aids for the exam	
tel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Ap-	
Zugelassene Hilfsmit-	keine
	Prerequisite for taking the exam performance: no
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Übungsleistung / exercise performance
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance	Klausur / written exam
D "f 1:4 10 / D	the listed exam and study performances.
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Based on Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none
1 00	lösen
	- grundlegende stochastische Aufgabenstellungen zu verstehen und zu
	gabenstellungen zu lösen
	- mehrdimensionale Infinitesimalrechnung zu verstehen und anzuwenden - elementare Techniken der Analysis zu kennen und entsprechende Auf-
	- lineare Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung zu lösen
	- gewöhnliche Differentialgleichungen zu klassifizieren
Objectives	- analytische Problemstellungen zu beurteilen
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage,
Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der

Version~01.00.WiSe2023
Stand/status: 28.09.2023
Seite/page: 14

Selbststudium <sup>15</sup> /	75 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Angewandte Info	ormationstechnik		
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Angewandte Informationstechnik			
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotecl	nnik /Department	t of Engineering, sub-
Department	ject area Electric	cal Engineering		
Studiengang/	Bachelor Elektro	mobilität [Wahlp	offichtfach]	
Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach]			
	Bachelor Informa	ationstechnik (-di	ual) - SoSe2024 [I	Pflichtfach]
	Bachelor Informa	ationstechnik - Sc	oSe2024 [Pflichtfa	ch]
	Bachelor Interne	t of Things - Dig	itale Automation	[Pflichtfach]
	Bachelor Medizin	ntechnik (Module	FB Technik) [W	ahlpflichtfach]
		~	sen ET - AuE [Wa	
			sen ET - ITE [Wa	
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET - Wirtscha	aft [Wahlpflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur	'		
Wird gehört im	4. Semester (gg	f. 6. Semester)	/ 4th semester	(or 6th semester if
,	necessary)			
given in semester				
	Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe-			
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
	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.			
C. C. 1. 1. /C				11 1 17 4
Stoffinhalt/Contents				indlegende Konzepte
				fitting, Decision Tree
		est Neighbours, i instliche Neurona	Bayessches Lerner	1.
Lern- und				Studierenden in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /		em Abschluss des	s Moduls silid die	e Studierenden in der
Objectives	Lage,	or Programmiorg	prache Python zu	rrorgtohon
Objectives		ook und Spyder z		verstellen
			von Python zu k	onnon
			Oatenstrukturen z	
			nen und zu verwei	I
		folgreich anzuwen		
			ernens zu verstehe	en,
			denen Algorithme	
			es Lernen zu unte	
		luieren und zu ve		
				naschinellen Lernens
	möglichen Lösun	~		
				rnens zu beschreiben.
1				

Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Grundlagen der Informationstechnik - Objektorientierte Programmie-
Based on	rung
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Tormar proroquisites	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
performance	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	
~	Keme
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• J. Frochte, Maschinelles Lernen, Grundlagen und Algorithmen in
	Python, Hanser Verlag, 2. Auflage 2019
	1 yelloli, Halliser Verlag, 2. Hallage 2019
	• Andreas C. Müller & Sarah Guido, Einführung in Machine Lear-
	ning mit Python, dpunkt Verlag, 1. Auflage 2017
	• Bernd Klein, Einführung in Python, Hanser Verlag, 3. Auflage,
	2018
SWS gesamt/ Total	4
semester load	<b>1</b>
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor
Categorization of	2 5 W 5 Vollesuing, 2 5 W 5 Labor
semester load	F ECONO 150 0: 1 /1
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	D 1 1 C 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
15	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	·

#### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Angewandte Mat	thematik		
Course	Tinge wand to man			
Modul <sup>2</sup> /Module	Angewandte Mathematik			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric	~	/ 1	0, 11 0, 111
Studiengang/		mobilität [Wahlp	flichtfachl	
Degree Programme		technik (-dual) [V		
		Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Wahlpflichtfach]		
			FB Technik) [Wa	
			en ET - AuÉ [Wa	
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET - ITE [Wa	hlpflichtfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET - Wirtscha	ft [Wahlpflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur	,		
Wird gehört im	2. oder 3. Semest	ter / 2nd or 3rd s	semester	
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester				Sommersemesterbe-
	9			rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsordr		
	Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester			
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in			
G. C. 1. 1. /G.		g examination reg		C 1 1 D + + 1 1
Stoffinhalt/Contents		~		torfelder, Potentiale,
				egralsätze von Gree-
		ne, Stokes, Gauß sowie nicht-lineare separierbare, exakte & omogene nichtlineare Differentialgleichungen und ihre Anwendung sowie Systeme		
	von Differentialg		n und inre Anwei	idung sowie systeme
Lern- und			Modula sind dia	Studierenden in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage,	an Abseniuss des	Moduls silid die	Studierenden in der
Objectives	U /	ven analytisch zu	interpretieren	
Objectives		e zu berechnen	mocrpreneren	
	- die Integralsätz			
	-		en zu klassifiziere	n und zu lösen
			igen aufzustellen	
Aufbauend auf <sup>8</sup> /			Algebra und Dis	
Based on	v	v	0	
Formale	Voraussetzung fü	ir die Vergabe vo	on ECTS-Punkter	n ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der auf	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-		
Formal prerequisites				cessful completion of
	the listed exam a	and study perform	nances.	
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / writte	n exam		
performance				
Studienleistung <sup>11</sup> / Study				
1 0 ,				
performance	Voraussetzung zu	ım Ablegen der F aking the exam p		nein

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 18

Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
,	
	• Haffner, Ernst Georg: Angewandte Mathematik, Vorlesungsskript
	• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden
	• Hoffmann, Marx, Vogt: Mathematik für Ingenieure 2, Pearson Verlag
	Strassacker, Süße: Rotation, Divergenz und Gradient
	• Burg, Haf, Wille: Vektoranalysis, Teubner
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	O,
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	, and the second
Angeboten im / Offered in	unterschiedlich (Winter- oder Sommersemester) / different (winter or
,	summer semester)
Turnus / Rhythm	unregelmäßig / irregular
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

#### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Anwendungsw	ahlpflichtmodul	l 1	
Course	di ana	r		
Modul <sup>2</sup> /Module	Anwendungsw	ahlpflichtmodul	l 1	
Fachbereich/				nt of Engineering, sub-
Department		rical Engineerin		8 1 8, 4 1
Studiengang/	v	9	Digitale Automatio	n [Pflichtfach]
Degree Programme	Bacillotof Illicol	1100 01 11111180	21810010 114101114010	ii [i iiioiiviwoii]
Sprache/ Language	Deutsch / Ger	man		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
Wisdan Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
Decourer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	,	ium / bachelor		Hammer
Wird gehört im	5. Semester /	,	Course	
Semester <sup>6</sup> / Course is	/	our semester		
given in semester		uf Studienbegin	n im Wintersemeste	er. Sommersemesterbe-
given in semester				nersemesterbeginner in
	~	en Fachprüfungs		iciscinester beginner in
			_	ster. Summer semester
				semester beginners in
		ding examinatio		semester beginners in
Stoffinhalt/Contents				phoroich Informatile In
Stommatt/ Contents	Es handelt sich hierbei um ein Modul aus dem Fachbereich Informatik. In Betracht kommen beispielsweise "Gesundheitstelematik", "Gesundheits			
	wesen und Medizinrecht", "Einführung in die Computergrafik", "Produktionswirtschaftöder andere. Das Prozedere sieht vor, dass der Fach-			
				wählbaren Katalog an
				Der IoT-Digitale Auto-
				nge) die in dem jeweili-
	gen Semester möglichen Wahlpflichtmodule. Der Fachbereich Informatik kann auch pro Modul Teilnehmerhöchstgrenzen festlegen.			
Lern- und				Ü
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Die Lern- und Qualifikationsziele zu dem jeweiligen Modul sind im Modulhandbuch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.			
Objectives /	dumandbuch	aui dei website	des l'achbereichs in	normank zu miden.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none			
Based on	Keme/none			
Formale	Vorgussotzung	fiir die Vergek	o von FCTS Dunkt	on ist das orfoloroicho
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-			
Formal prerequisites		9	<u> </u>	ccessful completion of
Pormar prerequisites		n and study per		iccessiui completion of
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam			normances.	
performance	isiausui / WIII	oodii Caaiii		
Studienleistung <sup>11</sup> / Study				
performance				
Zugelassene Hilfsmit-				
tel zur Erbringung der				
Prüfungsleistung / Ap-				
proved aids for the exam				
performance				
Performance				

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 20

Literatur/Literature	
	• Literaturhinweise zu dem jeweiligen Modul sind im Modulhand- buch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Spezifische Prüfungsmodalitäten zu dem jeweiligen Modul sind im Mo-
Comments	dulhandbuch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Anwendungswah	lpflichtmodul 2			
Course	mwendungswampmenemedur 2				
Modul <sup>2</sup> /Module	Anwendungswah	Inflichtmodul 2			
Fachbereich/			hnik /Department	t of Engineering, sub-	
Department	ject area Electric		min / Departmen	t of Engineering, sub	
Studiengang/			gitale Automation	[Pflichtfach]	
Degree Programme	Dachelor Interne	t of Timigs - Dig	greate Trucomación	. [1 IIICII0Iacii]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	กท			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name		
Module Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.		Last name Haffner	
T -1 1- /3 /			Ernst-Georg		
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken	
2 1 1 1 1 5 / 7	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cou	rse		
Wird gehört im	5. Semester / 5t	h semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester				. Sommersemesterbe-	
				ersemesterbeginner in	
	0 0	Fachprüfungsord	9		
				er. Summer semester	
	beginners please	see the curricul	um for summer s	semester beginners in	
	the corresponding	g examination re	egulations.		
Stoffinhalt/Contents	Es handelt sich h	ierbei um ein Mo	dul aus dem Fachl	bereich Informatik. In	
	Betracht komme	n beispielsweise "	,Gesundheitstelen	natik", "Gesundheits-	
				mputergrafik", "Pro-	
				nt vor, dass der Fach-	
				vählbaren Katalog an	
				er IoT-Digitale Auto-	
				ge) die in dem jeweili-	
				achbereich Informatik	
	_				
Lern- und	kann auch pro Modul Teilnehmerhöchstgrenzen festlegen.  Die Lern- und Qualifikationsziele zu dem jeweiligen Modul sind im Mo-				
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	dulhandbuch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.				
Objectives		i dei Website des	racindereichs inn	ormatik zu miden.	
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none				
· ·	Keme/none				
Based on Formale	V £	:l: . <b>V</b> l	ECTC D1-4	:-+ .lf-1:-l	
	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Voraussetzungen <sup>9</sup> /					
Formal prerequisites				ccessful completion of	
D #6 11 1 10 / F		and study perform	mances.		
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / writte	Klausur / written exam			
performance					
Studienleistung <sup>11</sup> / Study					
performance					
Zugelassene Hilfsmit-					
tel zur Erbringung der					
Prüfungsleistung / Ap-					
proved aids for the exam					
performance					
	IL				

Literatur/Literature	
	• Literaturhinweise zu dem jeweiligen Modul sind im Modulhand- buch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Spezifische Prüfungsmodalitäten zu dem jeweiligen Modul sind im Mo-
Comments	dulhandbuch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

#### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Anwendungsv	ahlpflichtmodul	. 3	
Course	8	r		
Modul <sup>2</sup> /Module	Anwendungsv	ahlpflichtmodul	. 3	
Fachbereich/				nt of Engineering, sub-
Department		trical Engineerin		8 1 8, 4 1
Studiengang/			Digitale Automatio	n [Pflichtfach]
Degree Programme	Buenerer meet		21810010 114101114010	11 [1 111011010011]
Sprache/ Language	Deutsch / Ger	rman		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
Wisdan Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
Decourer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	/	ium / bachelor		Hamilei
Wird gehört im		6th semester	Course	
Semester <sup>6</sup> / Course is	,	our semester		
given in semester		uf Studienbegin	n im Wintersemeste	r. Sommersemesterbe-
given in semester				ersemesterbeginner in
	~	en Fachprüfungs		icrscinester beginner in
			_	ster. Summer semester
				semester beginners in
	_	ding examinatio		semester beginners in
Stoffinhalt/Contents				aboroich Informatik In
Stommatt/ Contents	Es handelt sich hierbei um ein Modul aus dem Fachbereich Informatik. In Betracht kommen beispielsweise "Gesundheitstelematik", "Gesundheits			
	wesen und Medizinrecht", "Einführung in die Computergrafik", "Produktionswirtschaftöder andere. Das Prozedere sieht vor, dass der Fach-			
		bereich Informatik einen für diesen Studiengang wählbaren Katalog an		
				Der IoT-Digitale Auto-
				nge) die in dem jeweili-
	gen Semester möglichen Wahlpflichtmodule. Der Fachbereich Informatik kann auch pro Modul Teilnehmerhöchstgrenzen festlegen.			
Lern- und				-
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Die Lern- und Qualifikationsziele zu dem jeweiligen Modul sind im Modulhandbuch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.			
Objectives	dumandbuch	aui dei Website	des l'achbereichs in	normatik zu imden.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none			
Based on	Keme/none			
Formale	Voroussotzung	r fiir die Vergek	o von FCTS Dunlet	on ist des orfoloroiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-			
Formal prerequisites			0	ccessful completion of
Pormar prerequisites		m and study per		iccessiui completion of
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam			Tormances.	
performance	Triausui / Wii	tten exam		
Studienleistung <sup>11</sup> / Study				
performance				
Zugelassene Hilfsmit-				
tel zur Erbringung der				
Prüfungsleistung / Ap-				
proved aids for the exam				
performance				
Performance				

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 24

Literatur/Literature	
	• Literaturhinweise zu dem jeweiligen Modul sind im Modulhand- buch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Spezifische Prüfungsmodalitäten zu dem jeweiligen Modul sind im Mo-
Comments	dulhandbuch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

#### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Anwendungswahlpflichtmodul 4					
Course		•				
Modul <sup>2</sup> /Module	Anwendungswah	alpflichtmodul 4				
Fachbereich/		Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electric		/ — • <b>F</b> • •			
Studiengang/			itale Automation	[Pflichtfach]		
Degree Programme	Bacileioi iliteriie	70 01 11111180 1218				
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an				
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname		
Module Coordinator	address	title	First name			
Wodule Coordinator	Herr / Mr.					
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname		
Lecturer	address	title	First name	Last name		
Lecturer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken		
	,	Prof. Dr.		Haffner		
G, 1: 1 1 :45/T 1	Herr / Mr.		Ernst-Georg	паппег		
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour	rse			
Wird gehört im	6. Semester / 6t	h semester				
Semester <sup>6</sup> / Course is	D 11. 11 6	a. 1. 1	TT71			
given in semester				. Sommersemesterbe-		
				ersemesterbeginner in		
		Fachprüfungsord	~			
				er. Summer semester		
				semester beginners in		
		ng examination re				
Stoffinhalt/Contents				bereich Informatik. In		
	Betracht kommen beispielsweise "Gesundheitstelematik", "Gesundheits-					
	wesen und Med	resen und Medizinrecht", "Einführung in die Computergrafik", "Pro-				
	duktionswirtscha	aftöder andere. D	as Prozedere sieh	nt vor, dass der Fach-		
	bereich Informat	tik einen für diese	en Studiengang w	vählbaren Katalog an		
	Modulen vor jed	em Semester neu	festlegen kann. D	er IoT-Digitale Auto-		
	mation Studieng	ang beschließt hie	eraus (als Teilmen	ge) die in dem jeweili-		
	_		*	achbereich Informatik		
			höchstgrenzen fes			
Lern- und	Die Lern- und Qualifikationsziele zu dem jeweiligen Modul sind im Mo-					
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	dulhandbuch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.					
Objectives						
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none					
Based on	1101110/110110					
Formale	Voraussetzung f	iir die Vergabe vo	on ECTS-Punkte	n ist das erfolgreiche		
Voraussetzungen <sup>9</sup> /		Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites		requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
Tormar prerequisites	the listed exam and study performances.					
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam						
performance	IXIAUSUI / WIIIIEII CAAIII					
Studienleistung <sup>11</sup> / Study						
performance / Study						
Zugelassene Hilfsmit-						
tel zur Erbringung der						
Prüfungsleistung / Ap-						
proved aids for the exam						
performance						

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 26

Literatur/Literature	
	• Literaturhinweise zu dem jeweiligen Modul sind im Modulhand- buch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Spezifische Prüfungsmodalitäten zu dem jeweiligen Modul sind im Mo-
Comments	dulhandbuch auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden.
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Bachelor Abschlu	ussarbeit einschlie	eßlich eines Kollo	quiums
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Bachelor Abschlussarbeit einschließlich eines Kolloquiums			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electrical Engineering			
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach]			
Degree Programme	Bachelor Elektromobilität - SoSe2024 [Pflichtfach]			
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach]			
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - SoSe2024 [Pflichtfach]			
	Bachelor Informa	ationstechnik (-dı	ual) - SoSe2024 [F	Pflichtfach]
	Bachelor Informa	ationstechnik - So	Se2024 [Pflichtfa	ch]
	Bachelor Interne	t of Things - Dig	itale Automation	[Pflichtfach]
	Bachelor Medizii	ntechnik (Module	FB Technik) [Pf	lichtfach]
	Bachelor Medizin	ntechnik - SoSe20	24 [Pflichtfach]	-
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET [Pflichtfacl	h]
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - SoSe2024 [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / Germa			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Frau / Mrs.			wird vom
				Prüfungsausschuss
				festgelegt
	Frau / Mrs.			wird vom
				Prüfungsausschuss
	D 1 1 0 1			festgelegt
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur	,	rse	
Wird gehört im	7. Semester / 7tl	n semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is		Q. 1. 1	TT7	
given in semester				Sommersemesterbe-
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung. 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.			
Stoffinhalt /Contents			guiations. d individuell defii	ai ant
Stoffinhalt/Contents				
	Die dual Studierenden führen die Bachelorarbeit grundsätzlich innerhalb des Kooperationsunternehmens durch, wobei die Abstimmung des Themas zwischen Unternehmen und Studiengangsleitung erfolgt.			
	ı nemas zwischei	ı onternenmen u	na studiengangsi	enung erioigt.

Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage:
Objectives	-durch die Bewältigung qualifizierter Entwicklungsaufgabenstellungen
	methodisch zu analysieren, deren Inhalt sich am Profil der späteren
	beruflichen Tätigkeit orientiert.
	-im Bereich der technischen/medizintechnischen Qualifikation
	Lösungsansätze zu entwickeln
	-mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze
	zu vergleichen
	-eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen
	-technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfas-
	sen
	-im Vortrag und in der Diskussion vor und mit Fachvertreterinnen und
	Fachvertretern mit theoretisch und methodisch fundierter Argumenta-
	tion ihre Arbeit darzustellen und zu begründen
	Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche
	Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektie-
	ren und zu lösen.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Hausarbeit mit Kolloquium (Ausarbeitung Bachelor-Thema)
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	alle
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
,	
	• Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung
CINC	
SWS gesamt/ Total	0
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	
Categorization of	
semester load	10 DCDC 960 Ct 1 /1
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	12 ECTS, 360 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	D 1 0 1 0 1 1 0 1
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
G 11	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	360 Stunden/hours
Self-study	

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 29	

Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Digitale Schaltur	ngen		
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Digitale Schaltungen			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electrical Engineering			
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach]			
Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach]			
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach]			
		otechnik - ITE (-d		
				[Wahlpflichtfach]
		ntechnik (Module		
		haftsingenieurwes		
		haftsingenieurwes		
		-		technik [Pflichtfach]
		haftsingenieurwes		
Sprache/ Language	Deutsch / Germ		OH BI WINGOI	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
Wiodule Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
Decturer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	,			Dicward
Wird gehört im		Bachelor-Studium / bachelor course  6. Semester / 6th semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is	'	n semester		
given in semester		Studionboginn in	Wintersemester	:. Sommersemesterbe-
given in semester				ersemesterbeginner in
				ersemesterbeginner in
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
	Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in			
		g examination re		semester beginners in
Stoffinhalt/Contents				l analogo Schaltungo
Stomman, Contents	Vollständiger Name der Vorlesung: "Digitale und analoge Schaltungstechnik" (DAST)			
	\ /		on Scholtungen	für den höheren Fre-
		9	9	asierend auf diskreten
	Komponenten er	-	Tilaloguccillik ba	asiciciid auf diskicteii
	_		en hetrachtet ur	nd deren Entwicklung
	Zuerst werden analoge Schaltungen betrachtet und deren Entwicklung			
	in SPICE durchgeführt. Zu den analogen Schaltungen gehören:			
		(Ringdiodenmise		
	_	, -	iici )	
	-aktive Mischer (Gilbertzelle) -Modulatoren			
	Modulatoren Spannungsgesteuerte Oszillatoren			
	Spannungsgesteuerte Oszmatoren Demodulatoren			
	Bemodulatoren			
	Folgend werden aktive Bauelemente als digitale Schalter betrach-			
	tet.			
	Verschiedene digitale Schalttechnologien wie TTL, ECL, CMOS werden			
	erarbeitet.	,	J	,
	Speichertechnologien (ROMs und RAMs) werden erläutert.			
	Programmierbare Logiken wie CPLDs und FPGAs werden vorgestellt.			
	1 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	01		

Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der
	· ·
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage,
Objectives	- die elektronische Implementierung digitaler Gatter und analoger Schal-
	tungen zu verstehen  Transist erschaltungen zu analysieren, zu herechnen und auszulegen
	- Transistorschaltungen zu analysieren, zu berechnen und auszulegen
	- im Bereich der digitalen Schaltungstechnik die Prozesse, die in einer
	digitalen Schaltung ablaufen, zu verstehen und auch auf andere Lernge-
	biete (z.B. Mikroprozessortechnik etc.) abzubilden
	Die Studierenden verstehen Übertragungsstrecken in der analogen Hoch-
	frequenztechnik und können Teilschaltungen selbstständig entwickeln. Es
	wird explizit keine Hardwarebeschreibungssprache zur Programmierung
	der digitalen Logiken gelehrt, da dies Bestandteil des Labormoduls ITE3
A Cl 1 C8 /	(VHDL) ist.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Halbleiterbauelemente - Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge
Based on	Tr
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
D #6 11 1 10 / F	the listed exam and study performances.
,	Klausur und Hausarbeit / written exam and term paper
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja
	Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmit-	
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Horrowitz, The Art of Electronics
	• Tietze, Schenk, "Halbleiterschaltungstechnik"
	Holger Heuermann, "Hochfrequenztechnik"
	• Claus-Christian Timmermann, "Hochfrequenzelektronik mit
	CAD"
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	

Version 01.00.WiSe2023
Stand/status: 28.09.2023
Seite/page: 32

Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	zweijährig / every second year
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Digitaltechnik			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Digitaltechnik			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik / Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electrical Engineering			
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach]			
Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach]			
	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach]			
	Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach]			
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an	•	-
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	,	m / bachelor cour		
Wird gehört im		ter / 1st or 3rd se		
Semester <sup>6</sup> / Course is		,		
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester.	. Sommersemesterbe-
				rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsord		
				er. Summer semester
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Zahlensysteme			
Stommart, Contones	Grundgesetze der Schaltalgebra			
	Logikschaltungen,			
		n., 1er Reihe wird in	zwei Laborversuc	chen verwendet)
		se und Schaltungs		onon vorwendet)
	Schaltwerke	se and senareans.	55, 11011050,	
	Zählerschaltunge	en		
	-		PLD (Programma	ble Logic Devices) –
				werkzeugen an PCs.
Lern- und				Studierenden in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	-			nen, die Grundgeset-
Objectives				konjunktive und dis-
Objectives				d Schaltnetze (Kom-
	,			ben Kenntnisse über
	Codierungen erw		iowickelli alia lia	ben Reminisse uber
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Analysis 1 - An			
Based on	7 11101 y 515 1 - 111	101,1010 2		
Formale	Voraussetzung fi	ir die Vergahe w	on ECTS-Punkter	n ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /				eistungen. / The pre-
Formal prerequisites				cessful completion of
Tormar prerequisites	_			cosiui completion of
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	the listed exam and study performances.  Klausur / written exam			
performance / Exam	INGUSUI / WITHURII EAGIII			
Performance				

[Q <sub>1</sub> 1: 1: 1 1 / Q <sub>1</sub> 1			
Studienleistung <sup>11</sup> / Study			
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein		
	Prerequisite for taking the exam performance: no		
Zugelassene Hilfsmit-	keine		
tel zur Erbringung der			
Prüfungsleistung / Ap-			
proved aids for the exam			
1-			
performance			
Literatur/Literature			
	I D 1: D: '/ 1/ 1 '1		
	Lorenz Borucki Digitaltechnik  D.G. T. J. G. T. G. T. J. G. J. G. T. J. G. J. J. G. J. G. T. J. G. J. G. T. J. G. T. J. G. J		
	B.G. Teubner Stuttgart; 4. Auflage 1996		
	ISBN 3-519-36415-8		
	IZI D 41		
	• Klaus Beuth		
	Digitaltechnik		
	Vogel Buchverlag; 9. Auflage 1992		
	ISBN 3-8023-1440-9		
	• U. Tietze, Ch. Schenk		
	Halbleiter-Schaltungstechnik		
	Springer-Verlag Berlin; 11. Auflage 1999		
	ISBN 3-540-64192-0		
	Adolf Auer		
	Programmierbare Logik-IC		
	Eigenschaften, Anwendung und Programmierung von PLD und		
	FPGA		
	Hüthig Buch Verlag Heidelberg; 2. Auflage 1994		
	ISBN 3-7785-2276-0		
	Dieter Bitterle		
	GAL's		
	Feldprogrammierbare Logikbausteine in Theorie und Praxis		
	Franzis-Verlag GmbH München; 1993		
	ISBN 3-7723-5904-3		
SWS gesamt/ Total	4		
semester load			
	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor		
,	2 5 W 5 Vollesung, 1 5 W 5 Obung, 1 5 W 5 Labor		
Categorization of			
semester load			
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours		
ECTS-credits, Workload			
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.		
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-		
	ons.		
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours		
,	Job Stuffderf Hours		
Self-study	777		
Angeboten im / Offered in	,		
Turnus / Rhythm	jährlich / annually		
Dauer des Moduls			
Duration of module			
	l.		

Version 01.00.WiSe2023
Stand/status: 28.09.2023
Seite/page: 35

Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	EDV-Labor II			
Course	22 , 20001 11			
Modul <sup>2</sup> /Module	EDV-Labor II			
Fachbereich/		htung Maschinen	bau /Department	of Engineering, sub-
Department	· ·	nical Engineering	, I	0, 11 0, 111
Studiengang/		technik (-dual) [V	Wahlpflichtfachl	
Degree Programme				[Wahlpflichtfach]
			al) [Wahlpflichtfa	
			ch dual) [Wahlpf	
		,	h dual) [Wahlpfli	
		,	FB Technik) [Wa	
	Bachelor Sicherh	eitsingenieurwese	n [Wahlpflichtfac	h]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en (auch dual) [V	Vahlpflichtfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en AMB (auch du	ıal) [Wahlpflichtfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET [Wahlpflic	htfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en FZT (auch du	al) [Wahlpflichtfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en TS (auch dual	) [Wahlpflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Jan Christoph	Otten
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Jan Christoph	Otten
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour	ese	
Wird gehört im	2. Semester / 2n	d semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is		a		
given in semester				Sommersemesterbe-
	-			rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsordı		C
				er. Summer semester
				emester beginners in
Stoffinhalt/Contents	the corresponding examination regulations.  Die Studierenden werden zunächst mit dem Einstieg in das Thema Da-			
Stomman, Contents	tenbanken am Beispiel von Access vertraut gemacht. Nach theoretischen			
		-		r Arbeit mit Access
				hier zum Lösen von
	Problemstellunge	_	VBII diene aden	mer zum Loben von
Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage, das Anwendungsprogramm ACCESS für technische Belange zu			
Objectives	nutzen.	01 0		
	Sie sind in der Lage, mit Hilfe der Objektorientierten Programmierung			
	in VBA eigene Anwendungen zu entwerfen und zu entwickeln.			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	EDV 1-Labor			
Based on				
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche			
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-			
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of			
	the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Schriftliche Prüf	ung / written exa	ım	
performance				
	-		•	

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 37	

Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none		
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein		
	Prerequisite for taking the exam performance: no		
Zugelassene Hilfsmit-	keine		
tel zur Erbringung der			
Prüfungsleistung / Ap-			
proved aids for the exam			
performance			
Literatur/Literature			
	• Eigenes Skript		
	• Access 2016 Grundlagen für Anwender, Herdt-Verlag		
	Grundlagen für Datenbankentwickler, Herdt-Verlag		
	• Fortg. Techniken für Datenbankentw., Herdt-Verlag		
	• Programmierung, Herdt-Verlag		
SWS gesamt/ Total semester load	4		
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung		
Categorization of	2 5 W 5 Vollesung, 2 5 W 5 C bung		
semester load			
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours		
ECTS-credits, Workload	<u> </u>		
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.		
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-		
	ons.		
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours		
Self-study			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester		
Turnus / Rhythm	jährlich / annually		
Dauer des Moduls	1 Semester / semester		
Duration of module			
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none		
Comments			
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none		
Comments			

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Elektrische Antri	iebstechnik			
Course	Dickursone Thuridoseculinik				
Modul <sup>2</sup> /Module	Elektrische Antr	Elektrische Antriebstechnik			
Fachbereich/			nik /Department	of Engineering, sub-	
Department	ject area Electric	~	, b sper emen	01 2118.110011118, 545	
Studiengang/		mobilität [Pflicht	fachl		
Degree Programme		mobilität - SoSe2			
Degree Programme		technik (-dual) [V			
		technik (-dual) -		fachl	
		technik - AuE (-c		- 1	
		technik - ITE (-d	, .		
		igtechnik - WiSe	, L -	-	
		t of Things - Digi			
		nenbau (auch dua			
		nenbau AMB (au			
		nenbau CE - WiS			
		nenbau SI - WiSe			
		naftsingenieurwes		- 1	
Sprache/ Language	Deutsch / Germa		on B1 [Wanipino		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
Wiodule Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Hellmut	Hupe	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
Decourer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Hellmut	Hupe	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	· /	n / bachelor cour			
Wird gehört im	5. Semester / 5th				
Semester <sup>6</sup> / Course is	1				
given in semester		Studienbeginn im	Wintersemester.	Sommersemesterbe-	
				rsemesterbeginner in	
		Fachprüfungsordr		Ö	
				er. Summer semester	
				emester beginners in	
	1 0 1	g examination reg		G	
Stoffinhalt/Contents	Physikalische Grundlagen: Spannungsinduktion, Kraftwirkung,				
,		_		nentmagnete, mech.	
	Zusammenhänge		,	<i>O</i> ,	
	Gleichstromma	aschinen: Aufbau	, Wirkungsweise.	, Ankerrückwirkung,	
	• Gleichstrommaschinen: Aufbau, Wirkungsweise, Ankerrückwirkung, Ersatzschaltung, Kennlinie, Generator- und Motorbetrieb, Drehzahl-				
	stellung, Sonderbauformen, Drehzahlregelung				
	3,				
	Drehstromasyn	chronmaschine: A	Aufbau, Wirkprin	zip, Ersatzschaltung,	
	Zeigerbilder, Kennlinie, Stromortskurve, Stromverdrängungsläufer, ASM am Frequenzumrichter  • Synchronmaschine: Aufbau, Läuferbauformen, Erregereinrich-				
	tungen, Ersatzschaltung, Zeigerbilder, Kennlinie, Stromortskurven,				
	Kraftwerksgeneratoren				

Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden- die
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Bezeichnungen des Elektromaschinenbaus für elektrische Maschinen und
Objectives	deren Komponenten benennen.
Objectives	Sie können weiterhin die grundlegenden Zusammenhänge bei elektri-
	schen und magnetischen Feldern skizzieren und erläutern sowie die Funk-
	tion der Grundtypen elektrischer Maschinen beschreiben und die zu-
	gehörigen Gleichungen und Kennlinien darstellen und interpretieren.
	Die Studierenden sind fähig, magnetische Felder insbesondere in Eisen-
	kreisen mit Luftspalt zu berechnen. Sie wenden dabei die üblichen Me-
	thoden des Elektromaschinenbaus an. Sie können das Betriebsverhalten
	elektrischer Maschinen aus gegebenen Grunddaten analysieren und aus-
	gewählte Größen und Kennlinien daraus zu berechnen. Dabei wenden sie
	die üblichen Ersatzschaltbilder und grafische Verfahren an.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine
Based on	Keine
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Pormar prerequisites	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	Triadsul / Willoui Camil
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
periormanee	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	
tel zur Erbringung der	Refire
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
Energy Energy and	
	• Brosch: Praxis der Drehstromantriebe
	Rolf Fischer: Elektrische Maschinen
	Ekkehard Bolte: Elektrische Maschinen
	Wilfried Hofmann: Elektrische Maschinen
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester

Version~01.00.WiSe2023
Stand/status: 28.09.2023
Seite/page: 40

Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	AB SS 2024 wird dieses Modul auch im SS angeboten.
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Elektrische und magnetische Felder				
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Elektrische und magnetische Felder				
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotech	nik /Department	of Engineering, sub-	
Department	ject area Electric	cal Engineering	, -		
Studiengang/	Bachelor Elektro	omobilität [Pflicht	fach]		
Degree Programme	Bachelor Elektro	omobilität - SoSe2	2024 [Pflichtfach]		
	Bachelor Elektro	otechnik (-dual) [I	Pflichtfach]		
	Bachelor Elektro	otechnik (-dual) -	SoSe2024 [Pflicht	fach]	
		ationstechnik (-dı			
		ationstechnik - Sc	L.	- 1	
		et of Things - Digi			
		ntechnik (Module	/ L	lichtfach]	
		ntechnik - SoSe20		_	
		haftsingenieurwes			
		haftsingenieurwes			
		haftsingenieurwes			
				echnik [Pflichtfach]	
C 1 / I		haftsingenieurwes	en ET - SoSe2024	1 [Pflichtfach]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germ Anrede		77	N1	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /		Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address Herr / Mr.	ritle Prof. Dr.	First name Andreas R.	Last name Diewald	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede		Vorname	Nachname	
	address	Titel title	First name		
Lecturer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Last name Diewald	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	N.	N.	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour		11.	
Wird gehört im	3. Semester / 3rd	,	.sc		
Semester <sup>6</sup> / Course is	,	a belliebter			
given in semester	Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe-				
8				rsemesterbeginner in	
		Fachprüfungsordı			
				er. Summer semester	
	beginners please	see the curriculu	ım for summer s	emester beginners in	
		ng examination re			
Stoffinhalt/Contents	Elektrostatisches Feld und elektrisches Strömungsfeld				
	Feldstärke, Fluss, Flussdichte, Stromdichte, Spannung				
	Maxwellgleichungen: Durchflutungsgesetz, Gaußscher Satz der Elektro-				
	statik,				
	Operatoren der Vektoranalysis: Nabla (grad, div, rot)				
	Einfache, Linien-, Flächen-, Volumenintegrale				
	Feldberechnung einfacher Geometrien: Linien, Kugeln, Flächen				
	Symmetrie der Maxwellgleichungen im Bezug auf das elektrische				
	und magnetische Feld.				

Lern- und	Kenntnisse der Grundbegriffe der elektromagnetischen Feldtheorie
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Anwendung mathematischer Methoden der Vektoranalysis
Objectives	zur Feldberechnung
	Dazu gehört: angeben fachspezifischer Größen, lösen fachspezifischer Re-
	chenaufgaben,
	gegenüberstellen von Rechenmethoden und auswählen der optimalen
	Methode, anwenden grundlegender Techniken in der Praxis.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstromtechnik)
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Schriftliche Prüfung / written exam
performance	0 /
	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	
_	Kommunikationsschnittstelle
Prüfungsleistung / Ap-	110 Hilliam Revious Schille US verife
proved aids for the exam	
1-	
performance	
Literatur/Literature	
	• Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke,
	Fricke/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik I,
	Grafe, Loose, Kühn: Grundlagen der Elektrotechnik II
	Grato, 20000, Iranii. Grandiagon dei Ziekeroveeniin Ir
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	5 5 W 5 Vollesting, 1 5 W 5 Chang
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	T ECTC 150 Ct J /L
,	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	D 1 1 C + + "O D "C 1
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
G 11	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Electric and Magnetic Fields
Comments	-
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Vorlesungsunterlagen: ftp://ftp.vorlesung.fh-trier.de/georg/
Comments	
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Embedded Syste	Embedded Systems (Bachelor)			
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Embedded Syste	ems (Bachelor)			
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotech	nnik /Departmen	t of Engineering, sub-	
Department	ject area Electri	cal Engineering			
Studiengang/	Bachelor Elektro	omobilität [Wahlp	offichtfach]		
Degree Programme	Bachelor Elektro	otechnik (-dual) [	Wahlpflichtfach]		
	Bachelor Elektro	otechnik - ITE (-c	dual) [Pflichtfach]		
	Bachelor Interne	et of Things - Dig	itale Automation	[Pflichtfach]	
	Bachelor Medizi	ntechnik (Module	e FB Technik) [W	ahlpflichtfach]	
		haftsingenieurwes	sen ET [Wahlpflic	chtfach]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Elmar	Seidenberg	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Elmar	Seidenberg	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cou	rse		
Wird gehört im	6. Semester / 6t	h semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester				. Sommersemesterbe-	
	ginner sehen bit	tte in das Curric	ulum für Somme	ersemesterbeginner in	
	der zugehörigen	Fachprüfungsord	nung.		
	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.				
Stoffinhalt/Contents	Aufbau eines Mikroprozessors				
	Das LINUX-Betriebssystem				
	Die Programmiersprache Python				
	HTML, CSS und PHP				
	Webanwendungen				
Lern- und	Die Studierende				
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /		- verstehen den Aufbau und die Funktionweise von Mikroprozessoren			
Objectives		ge, selbständig Pr			
				Betriebssystem nutzen	
		e Webanwendung	en planen und pr	ogrammieren	
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none				
Based on					
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche				
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
D "C 1 : 4 10 / D	the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam				
performance	1 . /				
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none				
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	keine
Literatur/Literature	
	• Raspberry Pi, Kofler, Kühnast, Scherbeck
	• HTML5 und CSS3, Jürgen Wolf
	• Linux Das umfassende Handbuch, Michael Kofler
	• Einstieg in PHP7 und MySQL, Thomas Theis
	Linux Kommandoreferenz, Michael Kofler
	Computer Architecture John L. Hennessy
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte <sup>13</sup> / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	,
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	T7 · /
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Course   Modul2/Module   Energieverteilung	Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Energieverteilun	.g				
Fachbereich/ Department Departmen	- '						
Department   ject area Electrical Engineering	Modul <sup>2</sup> /Module	Energieverteilun	g				
Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach]	Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektro	technik /Departme	nt of Engineering, sub-		
Degree Programme Bachelor Elektrotechnik - AuE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach]  Sprache/ Language Deutsch und Englisch / German and Englisch Modulverantwortliche/r³/ Anrede address title First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Dirk Brechtken  Lehrende/r³/ Anrede address title First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Dirk Brechtken  Lecturer address title First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Dirk Brechtken  Studienabschnitt³/ Level Brechtken  Studienabschnitt³/ Level Brechtken  Semester6 / Course is given in semester  Semester / Stemester beginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginners in the corresponding examination regulations.  Stoffinhalt/Contents Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele7/ Objectives Aufbauend auf²/ Based on  Formale Voraussetzungen9 / Sestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The preformal ce Prüfungleistung / Studienleistungen / Approved aids for the exam performance:  Taschenrechner	Department						
Bachelor Internet of Things - Digitale Åutomation [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - AuE [Pflichtfach] Brechtken Br							
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - AuE [Pflichtfach]  Sprache/ Language  Modulverantwortliche/r³/ Module Coordinator  Module Coordinator  Module Coordinator  Module Coordinator  Lehrende/r³/ Lehrende/r³/ Lehrende/r³/ Letter	Degree Programme						
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - AuE [Pflichtfach]							
Deutsch und Englisch   German and English							
Modulverantwortliche/r³/   Module Coordinator   Module Coordinator   Herr / Mr.   Prof. Dr.   Dirk   Brechtken				- L	Pflichtfach]		
Module Coordinator					77.1		
Herr / Mr.   Prof. Dr.   Dirk   Brechtken							
Lehrende/r³/ Lecturer  Anrede address title First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Dirk Brechtken  Studienabschnitt⁵ / Level Bachelor-Studium / bachelor course  Wird gehört im Semester  Vird gehört im Semester  Semester / Course is given in semester  Bezicht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung.  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.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf³/ Based on  Formale  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.  Prüfungleistung¹¹¹/ 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	Module Coordinator						
Address   title   First name   Last name   Herr / Mr.   Prof. Dr.   Dirk   Brechtken	T. 1. 1. / 3 /						
Herr / Mr.   Prof. Dr.   Dirk   Brechtken							
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level Wird gehört im Semester <sup>6</sup> / Course is given in semester  Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung.  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.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale  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.  Klausur / written exam  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Woraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Taschenrechner  Taschenrechner	Lecturer						
Wird gehört im Semester 6 / Course is given in semester  Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. 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.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele 7/ Objectives  Aufbauend auf 8 / Based on  Formale 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.  Klausur / written exam  Prüfungleistung 11 / Study performance  Studienleistung 17 / Study performance  Tagelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam	C. 1. 1 15 / T. 1	,			Brechtken		
Semester <sup>6</sup> / Course is given in semester  Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. 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.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale  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.  Klausur / written exam  Früfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Taschenrechner  Taschenrechner  Taschenrechner			,	course			
Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüftungsordnung. 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.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / 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.  Klausur / written exam  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no		5. Semester / 5t	h semester				
ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. 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.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / 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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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	1	D : 14 : 1 C	Ct 1: 1 :	• 337• /	0 4 1		
der zugehörigen Fachprüfungsordnung. 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.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / 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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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	given in semester						
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.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> /Based on  Formale  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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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					nersemesterbeginner in		
beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> /Based on  Formale  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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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		0 0					
the corresponding examination regulations.  Stoffinhalt/Contents  Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> /Based on  Formale  Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Tugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam  Tiese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.  Keine/none  Keine/none  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.  Klausur / written exam  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein  Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der  Prüfungsleistung / Approved aids for the exam							
Diese Veranstaltung geht in der Veranstaltung Netzinfrastruktur ab dem WS 21/22 auf.							
Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam  WS 21/22 auf.  Keine/none  Keine/none  Keine/none  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.  Klausur / written exam  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no	Ctoffinhalt/Contents						
Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam  Keine/none  Keine/none  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.  Klausur / written exam  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Taschenrechner	Stomman, Contents						
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  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.  Klausur / written exam  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Taschenrechner	Lern- und	,					
Objectives  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale  Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Tugelassene  Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  Keine/none  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.  Klausur / written exam  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Taschenrechner							
Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam  Keine/none  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.  Klausur / written exam  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Taschenrechner	,						
Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre- requisites requisites requisites of the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance Studienleistung <sup>11</sup> / 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		Keine/none					
Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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  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.  Klausur / written exam  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no	Based on	,	,				
Formal prerequisites requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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	Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche					
the listed exam and study performances.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Klausur / written exam  performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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	Voraussetzungen <sup>9</sup> /						
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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	Formal prerequisites	requisite for the	award of EC'	TS credits is the su	accessful completion of		
performance Studienleistung <sup>11</sup> / 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		-					
Studienleistung <sup>11</sup> / 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	Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam						
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							
Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmit- tel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Ap- proved aids for the exam	Studienleistung <sup>11</sup> / Study						
tel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Ap- proved aids for the exam	performance						
Prüfungsleistung / Approved aids for the exam	Zugelassene Hilfsmit-						
proved aids for the exam	tel zur Erbringung der						
proved aids for the exam	Prüfungsleistung / Ap-						
performance	proved aids for the exam						
<del>-</del>	performance						

Literatur/Literature	
	• Eigenes Skript (Volltext)
	• Elektrische Energieversorgung; K. Heuck, KD. Dettmann, Vieweg-Verlag 2013
	• CAE in der Energieverteilung; D. Brechtken, Hüthig-Verlag, 2013
	• Schutz und Selektivität in Niederspannungsnetzen; D. Brechtken, VDE-Verlag, 2016
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte <sup>13</sup> / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note <sup>14</sup> / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium <sup>15</sup> / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	·
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Entwurf			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Entwurf			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric		, 2	0
Studiengang/	Bachelor Elektro	mobilität [Wahlr	offichtfach]	
Degree Programme	Bachelor Elektro			
				[Wahlpflichtfach]
	Bachelor Medizin	ntechnik (Module	e FB Technik) [W	ahlpflichtfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	sen ET [Wahlpflic	chtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an	-	-
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Frau / Mrs.			wird vom
	·			Prüfungsausschuss
				festgelegt
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur	n / bachelor cou	rse	
Wird gehört im	5. Semester / 5tl	n semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester		_		. Sommersemesterbe-
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
		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.			
Stoffinhalt/Contents	Die fachlichen Inhalte entsprechen der jeweiligen Vertiefungsrichtung. In den Vorlesungen werden relevante Grundlagen für den Entwurf sowie			
	_		_	
				Form vermittelt. Das
				s umgesetzt und die
	-			werden. Zwischener-
	gebnisse werden	unteremander pr	asentiert.	
	Zu den Inhalten gehören:			
		der Anforderun	gen aus einem	allgemein gestellten
	Problem • Analyse der Zu	gammanhängs		
	<ul><li>Analyse der Zu</li><li>Auswahl geeign</li></ul>			
			näß der vorgegebe	enen Anforderungen
	• Planung und T			men minorderungen
	• Projektsteueru	~		
	• Dokumentation			
	• Präsentation	1		
	- 1 100011001011			

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage:
Objectives	-durch die Bewältigung kleinerer qualifizierter Entwicklungsaufgaben-
	stellungen methodisch zu analysieren, deren Inhalt sich am Profil der
	späteren beruflichen Tätigkeit orientiert.
	-im Bereich der technischen/medizintechnischen Qualifikation
	Lösungsansätze zu entwickeln
	-mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze
	zu vergleichen
	-eigenständig kleinere Probleme zu analysieren und zu lösen
	-kleinere technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu
	verfassen
	Für Studierende des Studiengangs Elektrotechnik-dual gem. PO §
	7 (1) Ziffer 2 besteht alternativ die Möglichkeit, das Erreichen gleicher
	Lern- und Qualifikationsziele an anderen Lernorten sich anerkennen zu
	lassen.
	Die Anerkennung von praktischen Leistungen in den Ausbildungs-
	betrieben des dualen Studiengangs erfolgt auf indiviueller Basis in
	Abstimmung zwischen dem betroffenen Ausbildungsunternehmen und
	dem zuständigen Studiengangsleiter des dualen Studiengangs.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
D #6 11 1 10 / D	the listed exam and study performances.
,	Projektarbeit / project paper
performance	11 . /
Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
performance	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung
SWS gesamt/ Total	0
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	
Categorization of	
semester load	
	F 7 CMC 4 F 2 C 1 /1
ECTS-Punkte <sup>13</sup> / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 49

Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	150 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Fachseminar (Bachelor)			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Fachseminar (Bachelor)			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric	al Engineering		
Studiengang/	Bachelor Elektro	technik (-dual) [H	Pflichtfach]	
Degree Programme	Bachelor Elektro	technik (-dual) -	SoSe2024 [Pflicht	fach]
	Bachelor Informa	ationstechnik (-du	ial) - SoSe2024 [F	Pflichtfach]
	Bachelor Informa	ationstechnik - Sc	Se2024 [Pflichtfac	ch]
	Bachelor Interne	t of Things - Digi	itale Automation	[Pflichtfach]
	Bachelor Medizir	ntechnik (Module	FB Technik) [Pfl	ichtfach]
	Bachelor Medizir	ntechnik - SoSe20	24 [Pflichtfach]	
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET [Pflichtfacl	n]
		Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - SoSe2024 [Pflichtfach]		
Sprache/ Language	Deutsch und Eng	glisch / German a		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Frau / Mrs.			wird vom
				Prüfungsausschuss
				festgelegt
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur			
Wird gehört im	6. oder 7. Semester / 6th or 7th semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester				Sommersemesterbe-
	10			rsemesterbeginner in
		der zugehörigen Fachprüfungsordnung.		
	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.			
Stoffinhalt/Contents	Der Stoffinhalt is	st abhängig von d	ler gewählten Auf	fgabenstellung

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage:
Objectives /	- systematisch mit geeigneten Mitteln (Wissenschaftliche Suchmaschinen
Objectives	im Internet, Patentserver, Einschlägige Plattformen) Literaturstellen zu
	ermitteln.
	-Fachliche Inhalte aus den Originalarbeiten zu ermitteln.
	-gewonnene Erkenntnisse im Rahmen eines neuen Kontext aufzuarbei-
	ten.
	-Arbeiten zu vergleichen und im Rahmen einer Fragestellung zu Bewer-
	ten
	-eigene Thesen in der Gruppe zu präsentieren, diskutieren und zu
	verteidigen.
	Für Studierende des Studiengangs Elektrotechnik-dual gem. PO §
	7 (1) Ziffer 2 besteht alternativ die Möglichkeit, das Erreichen gleicher
	Lern- und Qualifikationsziele an anderen Lernorten sich anerkennen zu
	lassen.
	Di- Annal
	Die Anerkennung von praktischen Leistungen in den Ausbildungs-
	betrieben des dualen Studiengangs erfolgt auf indiviueller Basis in Abstimmung zwischen dem betroffenen Ausbildungsunternehmen und
	dem zuständigen Studiengangsleiter des dualen Studiengangs.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none
Based on	reme/ none
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Seminararbeit und Referat / seminar paper and presentation
performance	,
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	alle
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung
SWS gesamt/ Total	0
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	, ,
,	

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 52

Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	150 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Allgemeine Regeln zum Seminar ab WS23/24:
Comments	Quellen: Vorgabe durch Dozenten
	Vortag: 20min Vortrag+10 min Diskussion
	Referenzenverwaltung: Vorgabe durch Dozenten
	Paper: 4 Seiten (Referenzen offen)Tool und
	Sprache: Vorgabe durch Dozenten
	Bewertung: 40% Paper 60% Vortrag
	ChatGPT: erlauben, muss aber angegeben werden
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Fahrzeugelektro	Fahrzeugelektronik		
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Fahrzeugelektro	nik		
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotech	nnik /Department	of Engineering, sub-
Department	ject area Electrical Engineering			
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach]			
Degree Programme	Bachelor Elektromobilität - SoSe2024 [Pflichtfach]			
	Bachelor Elektro	technik (-dual) [V	Wahlpflichtfach]	
	Bachelor Elektro	otechnik - AuE (-	dual) [Wahlpflicht	tfach]
	Bachelor Elektro	otechnik - ITE (-d	lual) [Wahlpflicht	fach]
	Bachelor Fahrze	ugtechnik - WiSe	2023 [Pflichtfach]	
	Bachelor Interne	t of Things - Dig	itale Automation	[Wahlpflichtfach]
	Bachelor Maschi	nenbau (auch dua	al) [Wahlpflichtfac	ch]
	Bachelor Maschi	nenbau AMB (au	ich dual) [Wahlpfl	lichtfach]
			ch dual) [Pflichtfa	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflicht-			
	fach]			
			en FZT - WiSe 2	023 [Pflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cou	rse	
Wird gehört im	5. Semester / 5t	h semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester	Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe-			
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
				er. Summer semester
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in			
	the corresponding	g examination re	gulations.	

Stoffinhalt/Contents	Anforderungen an Elektroniksysteme im Kraftfahrzeug:	
	- Hardware, Software, Mechanik	
	- Aufbau von Kfz-Steuergeräten: Rechner, Speicher, Kommunikation,	
	Signalaufbereitung	
	- Endstufen	
	Vernetzungstechnologien:	
	- Netztopologien, Übertragungsmedien, Protokolle	
	Aktoren und Sensoren in der Fahrzeugsystemtechnik aus den Bereichen:	
	- Antriebstechnik, Komfort, Sicherheit	
	Einführung in die Elektromobilität:	
	- Elektrische Maschinen im Kfz	
	- Batterietechnologie	
	Fahrerassistenzsysteme:	
	- Klassifizierung nach SAE	
	- autonomes Fahren	
	Betriebssysteme im Kfz:	
	- Anforderungen	
	- AUTOSAR	
Lern- und	Die Studierenden kennen die besonderen Anforderungen an Steuergeräte	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	in der Kfz-Umgebung. Sie können die unterschiedlichen Anforderun-	
Objectives	gen an die Kfz-Elektronik von Automobilherstellern und Zulieferern	
	differenzieren. Sie können die fahrzeugspezifischen Bussysteme, Rechne-	
	rarchitekturen und Betriebssysteme im Detail beschreiben.	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
	Die Studierenden können das Zusammenspiel von Fahrzeugkom-	
	ponenten und Steuergerätefunktionen analysieren. Sie können die	
	unterschiedlichen Sensor- und Aktortechnologien moderner Antriebssy-	
	steme darstellen.	
	Die Studierenden kennen die Anforderungen an Batteriesysteme	
	im Kfz. Sie können die wesentlichen Funktionen eines Batteriemanage-	
	mentsystems beschreiben.	
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none	
Based on		
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-	
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of	
Tormar prerequisites	the listed exam and study performances.	
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam		
performance	Middell / Willelell exam	
	keine / none	
performance / Study	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein	
Performance	Prerequisite for taking the exam performance: no	
Zugologono II:lfa:		
Zugelassene Hilfsmit-		
tel zur Erbringung der		
Prüfungsleistung / Ap-		
proved aids for the exam		
performance		

Literatur/Literature	
	Manfred Krüger "Kraftfahrzeugelektronik"
	• Wallied Riager "Transamzeagerekoronik
	• Guzzella , "Fahrzeugsysteme"
	• Bosch (Vieweg Verlag), "Ottomotor Management"
	• Jung, "Automotive Electronics"
	• Kiencke, Nielson, "Automotive Control"
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Grundlagen der	Betriebswirtschaf	tslehre	
Course	orundagen der	Deti iebs wii tseliai	USICIIIC	
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electrical Engineering			
Studiengang/		omobilität [Pflicht	fachl	
Degree Programme		otechnik (-dual) [I		
Degree Fregramme		otechnik (-dual) -		tfach]
	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach]			
	Bachelor Medizintechnik - SoSe2024 [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / Germ		[]	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	· /	m / bachelor cour	rse	
Wird gehört im		ter / 3rd and 4th		
Semester <sup>6</sup> / Course is		oor / ord arra rom	Some	
given in semester		Studienbeginn im	Wintersemester.	. Sommersemesterbe-
0				rsemesterbeginner in
	0	Fachprüfungsord		
		•	~	er. Summer semester
				emester beginners in
		ng examination re		
Stoffinhalt/Contents		tscheidungen bei		r
	Finanzierungsinstrumente			
	_	on und Preisbildu	ng	
	Bilanzierung und Gewinnermittlung			
	_	ntscheidungsfindu	~	
Lern- und	Die Studierenden lernen die grundlegende betriebswirtschaftliche			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Entscheidungsprozesse kennen. Anhand eines fiktiven, von Absolventen			
Objectives	frisch gegründeten Unternehmens werden die betriebswirtschaftlichen			
		ermittelt und die		
				•
	Ziel ist dabei	, den Studieren	nden betriebswir	tschaftliche Grund-
				etriebswirtschaftliche
	Zusammenhänge	e veranschauliche	en und zwischer	n betriebsrelevanten
	Kostenelementer	n differenzieren kö	önnen.	
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	keine			
Based on				
Formale	Voraussetzung f	ür die Vergabe vo	on ECTS-Punkte	n ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der au	fgeführten Prüfun	ngs- und Studienle	eistungen. / The pre-
Formal prerequisites				cessful completion of
	_	and study perform		-
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / writte			
performance	,			

Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	Taschenrechner
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
·	• Voegele/Sommer: Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure, Hanser-Verlag, 2012.
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Grundlagen der Elektronik			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagen der Elektronik			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik / Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric	cal Engineering	, -	
Studiengang/	Bachelor Elektro	mobilität [Pflicht	tfach]	
Degree Programme	Bachelor Elektro	omobilität - SoSe:	2024 Wahlpflicht	fach]
	Bachelor Elektro	technik (-dual)	Pflichtfach]	-
	Bachelor Elektro	technik (-dual) -	SoSe2024 [Wahlp	offichtfach]
	Bachelor Informa	ationstechnik (-d	ual) - SoSe2024 [V	Wahlpflichtfach]
	Bachelor Informa	ationstechnik - Se	oSe2024 [Wahlpfli	chtfach]
	Bachelor Interne	t of Things - Dig	gitale Automation	[Pflichtfach]
	Bachelor Medizin	ntechnik (Module	e FB Technik) [Pf	lichtfach]
	Bachelor Medizin	ntechnik - SoSe20	024 [Wahlpflichtfa	ch]
			sen ET [Wahlpflic	
			sen ET - AuE [Pfl	
			sen ET - ITE [Pfli	
				echnik [Pflichtfach]
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - SoSe2024 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - Wirtschaft [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / Germ			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cou	rse	
Wird gehört im	3. Semester / 3rd	d semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester				Sommersemesterbe-
				rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsord		
				er. Summer semester
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in			
	the correspondin	g examination re	egulations.	

C, C, 1, 1, /C	E: (··1 · 1 · 1 · 0 1 1 · 1 · 1
Stoffinhalt/Contents	Einführung in die analoge Schaltungstechnik
	- Diodenschaltungen
	- Transistoren (Bipolar und Feldeffekt)
	- Groß- und Kleinsignalverhalten der Grundschaltungen
	- Ersatzschaltbilder
	- Vierpolparameter
	- Lineare Verstärkerschaltungen
	- Transistoren im Schaltbetrieb
	- Transistorverbundschaltungen
	- Stromquellen
	- Differenzverstärker
	- Wärmeersatzschaltbilder
	- Datenblätter
	- Schaltungssynthese
	- Operationsverstärker
	- Grundschaltungen
	- Messschaltungen
	- Instrumentenverstärker
Lern- und	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, analoge Schaltungen zu
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	analysieren, zu berechnen und zu simulieren.
Objectives	Sie kennen die Parameter der Datenblätter der wichtigsten Bauelemente
	und können diese entsprechend der Anforderungen bewerten.
	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Schaltungsdesigns.
	Sie sind in der Lage, einfache Transistorschaltungen nach Spezifikation
	zu entwickeln.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Analysis 1 - Analysis 2 - Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstrom-
Based on	technik) - Grundlagen der Elektrotechnik (Wechselstromtechnik) - Klas-
	sische und moderne Physik - Lineare Algebra und Diskrete Strukturen -
	Spezielle Themen der Physik
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
performance	'
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	Ein selbstbeschriebenes DIN-A4 Blatt (Kopien von Blättern werden aus-
	geschlossen). Programmierbarer Taschenrechner (z.B. TI 92 Plus, TI
	Voyage 200; keine Tablets oder ähnliches) ohne WiFi-Funktion.
proved aids for the exam	
performance	
Performance	

Literatur/Literature			
	• Horrowitz, "The Art of Electronics"		
	• Tietze, Schenk, "Halbleiterschaltungstechnik"		
	• Sedra, Smith, "Microelectronics Circuits"		
	• Seiffart, "Analoge Schaltungen"		
	• Böhmer, "Elemente der angewandten Elektronik"		
SWS gesamt/ Total semester load	4		
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung		
Categorization of			
semester load			
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours		
ECTS-credits, Workload			
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.		
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-		
	ons.		
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours		
Self-study			
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester		
Turnus / Rhythm	jährlich / annually		
Dauer des Moduls	1 Semester / semester		
Duration of module			
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none		
Comments			
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none		
Comments			

#### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Grundlagen der	Elektrotechnik (C	Heichstromtechni	k)
Course	Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstromtechnik)			
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstromtechnik)			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric	-	шк/Берагинен	or Engineering, sub-
		mobilität [Pflicht	£1_1	
Studiengang/				
Degree Programme		omobilität - SoSe2		
		technik (-dual) [I	•	c 11
			SoSe2024 [Pflicht	
			ial) - SoSe2024 [F	
			Se2024 [Pflichtfa	
			itale Automation	
			FB Technik) [Pfl	ncntiacn
		ntechnik - SoSe20		. 7
			en ET [Pflichtfacl	
G 1 / I			en ET - SoSe2024	4 [Pnichtiach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germa		T.	77 1
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour	ese	
Wird gehört im	1. Semester / 1st	t semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester				Sommersemesterbe-
				rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsordı		
				er. Summer semester
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Gleichstromtechnik			
			Grundbegriffe der	
	,	, Leistung, Lad	ung, Strom, Sp	oannung, elektrische
	Feldstärke)			
	Materialeigensch	aften von Leitern	, Halbleitern, Iso	latoren
	Elektrischer Wid	lerstand und Leit	wert, Temperatur	rverhalten
			Maschen- und Kn	
	Analyse einfache	r und kompliziert	terer Gleichstrom	kreise
			otenzialverfahren	, Zweipoltheorie
	Wirkungsgrad, I	Leistungsanpassur	ng, Optimierung	
	Ausblick auf nicl	ntlineare Bauelem	ente Diode, Bipo	lar-Transistor, FET
Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Grundbegriffe de	er Gleichstromtech	nnik und sind in d	ler Lage, mathemati-
Objectives	sche Methoden d	er Matrizenrechn	ung zur Netzwerk	analyse anzuwenden.
	Sie beherrschen	die Grundlagen	zum Verständnis	der weiterführenden
	Module Wechsels	strom, Elektrische	es und Magnetisc	hes Feld und können
	fachspezifische Größen angeben, fachspezifische Rechenaufgaben lösen, Rechenmethoden gegenüber stellen, die optimale Methode auswählen			
			er Praxis anwende	
L				

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 62

Aufbauend auf <sup>8</sup> /	keine		
Based on			
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche		
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-		
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of		
Tormar prerequisites	the listed exam and study performances.		
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	v -		
performance	Middle / Willout Cami		
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none		
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein		
performance	Prerequisite for taking the exam performance: no		
Zugelassene Hilfsmit-	Nicht programmierbarer, einfacher Taschenrechner keine Textspeicher-		
	funktion, keine Funk-Kommunikationsschnittstelle		
Prüfungsleistung / Ap-			
proved aids for the exam			
performance			
Literatur/Literature			
Literatur/Literature			
	Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke		
	• Fricke/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik I		
	• Grafe, Loose, Kühn: Grundlagen der Elektrotechnik I		
SWS gesamt/ Total	4		
semester load			
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Categorization of			
semester load			
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours		
ECTS-credits, Workload			
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.		
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-		
	ons.		
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours		
Self-study			
ů.			
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester		
ů.	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester jedes Semester / each semester		
Angeboten im / Offered in			
Angeboten im / Offered in Turnus / Rhythm Dauer des Moduls Duration of module	jedes Semester / each semester  1 Semester / semester		
Angeboten im / Offered in Turnus / Rhythm Dauer des Moduls	jedes Semester / each semester		
Angeboten im / Offered in Turnus / Rhythm Dauer des Moduls Duration of module Kommentare <sup>16</sup> / Comments	jedes Semester / each semester  1 Semester / semester  Direct Current Engineering		
Angeboten im / Offered in Turnus / Rhythm Dauer des Moduls Duration of module Kommentare <sup>16</sup> /	jedes Semester / each semester  1 Semester / semester		

#### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Grundlagen der	Elektrotechnik (V	Vechselstromtechi	nik)
Course	Grundlagen der	Lickifoteeliiik (v	vechselsufofficeth	liik)
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagen der Elektrotechnik (Wechselstromtechnik)			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric	-	шк/Берагинен	or Engineering, sub-
			£1_]	
Studiengang/		omobilität [Pflicht		
Degree Programme		omobilität - SoSe2		
		otechnik (-dual) [I	•	c 11
		otechnik (-dual) -		
		ationstechnik (-dı		
		ationstechnik - Sc		, ,
		t of Things - Digi		
		ntechnik (Module		ncntracn
		ntechnik - SoSe20		. 7
		haftsingenieurwes		
		naftsingenieurwes	en ET - SoSe2024	l [Pflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germ		le.	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour	ese	
Wird gehört im	2. Semester / 2n	d semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester.	Sommersemesterbe-
	ginner sehen bit	te in das Currici	ulum für Somme	rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsordi		
	Refers to the sta	art of studies in t	he winter semeste	er. Summer semester
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Wechselstromtechnik als Spezialfall der Technik zeitveränderlicher			
	Vorgänge			
	Komplexe Rechi	nung zur Analyse	e von Netzwerker	n mit Widerständen,
	Kondensatoren u	ınd Spulen bei Er	regung mit festfr	equenten Quellen.
	Anwendung der	Ergebnisse der G	leichstromtechnik	: Ohmsches Gesetz,
	Kirchhoffsche M	aschen- und Knot	enregel	
	Analyse einfache	er und kompliziert	erer Wechselstro	mkreise wieder mit
	Maschenstromve	rfahren, Knotenp	otenzialverfahren	, Zweipoltheorie
	Komplexe Leistu	ingsarten: Wirk-,	Blind-, Scheinleis	stung
	Wirkungsgrad, I	Leistungsanpassur	ng, Optimierung.	
Lern- und	Nach erfolgreich	em Abschluss des	Moduls kennen	die Studierenden die
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Grundbegriffe de	er Wechselstromte	chnik und sind in	der Lage, mathema-
Objectives	tische Methoden	der Matrizenrech	hnung zur Netzw	erkanalyse sowie der
	Rechentechnik n	nit komplexen Za	hlen anzuwenden	. Sie beherrschen die
				Module wie Elektro-
	_			chspezifische Größen
				Rechenmethoden ge-
	genüber stellen , die optimale Methode auswählen und grundlegende Techniken in der Praxis anwenden.			
	rechniken in der Fraxis anwenden.			

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 64

Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstromtechnik)
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	Nicht programmierbarer, einfacher Taschenrechner keine Textspeicher-
tel zur Erbringung der	funktion, keine Funk-Kommunikationsschnittstelle
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke
	• Fricke/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik II
	• Grafe, Loose, Kühn: Grundlagen der Elektrotechnik I
SWS gesamt/ Total	4
semester load	*
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	o stris voicesung, i stris obung
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	5 EC 15, 100 Stunden, nours
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
•	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	<i>j j</i>
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Alternating Current Engineering
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Grundlagen der Programmierung			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagen der Programmierung			
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotech	nik /Department	of Engineering, sub-
Department	ject area Electric	eal Engineering		
Studiengang/	Bachelor Elektro	mobilität [Pflicht	fach]	
Degree Programme	Bachelor Elektro	omobilität - SoSe2	2024 [Pflichtfach]	
	Bachelor Elektro	technik (-dual) [I	Pflichtfach]	
	Bachelor Elektro	technik (-dual) -	SoSe2024 Pflicht	fach]
	Bachelor Informa	ationstechnik (-dı	ual) - SoSe2024 [H	Pflichtfach]
	Bachelor Informa	ationstechnik - Sc	Se2024 [Pflichtfa	ch]
	Bachelor Interne	t of Things - Dig	itale Automation	[Pflichtfach]
	Bachelor Medizii	ntechnik (Module	FB Technik) [Pf	lichtfach]
	Bachelor Medizii	ntechnik - SoSe20	24 [Pflichtfach]	-
	Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik - WiSe 2023 [Pflichtfach]			
	Bachelor Wirtsch	haftsingenieurwes	en ET - SoSe2024	4 [Pflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studius	m / bachelor cour	ese	
Wird gehört im	1. oder 2. Semes	ter / 1st or 2nd s	emester	
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester.	Sommersemesterbe-
	ginner sehen bit	te in das Curric	ulum für Somme	rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsord		
				er. Summer semester
				emester beginners in
	the corresponding	g examination re	gulations.	
Stoffinhalt/Contents	1. Kick-Start			
	2. Strukturierte	Programmierung		
	3. Modulare Pro	grammierung		
		erte Programmier	ung	
	5. Generische Pr	ogrammierung		

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lern- und	Nach Bearbeitung des Moduls sind die Studierenden in der Lage			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	1 erste kleine Programme zu erstellen, durch			
Objectives	1.1 die Beschreibung von Rechnern und Programmen durch Daten-			
	flussmodelle,			
	1.2 das Nachvollziehen einfacher Programme für Beispielaufgaben,			
	1.3 die Installation und Nutzung eines Programmiersystems,			
	2 C-Programme für einfache Datenverarbeitungsaufgaben erstellen,			
	durch			
	2.1 die Speicherung zahlen- und textbasierter Daten in Rechnern,			
	2.2 die Verknüpfung von Daten,			
	2.3 die Festlegung des Ablaufs der Datenverarbeitung mit Hilfe von An-			
	weisungen,			
	3 Programme modular zu gliedern, durch			
	3.1 die Zusammenfassung von Daten zu Datensätzen mit Hilfe von Strukturen,			
	3.2 die Schaffung von Anweisungsmodulen mit Hilfe von Funktionen,			
	3.3 die Zusammenfassung von Datenmodulen und Funktionen zu Biblio-			
	theken,			
	4 objektorientierte Programme in C++ zu erstellen, durch			
	4.1 die Zusammenfassung zusammenwirkender Daten und Funktionen			
	zu Objekten,			
	4.2 die Vererbung von Objekteigenschaften und -methoden,			
	4.3 den Azfbau verketteter Datenstrukturen,			
	5 generische Programme zu erstellen, durch			
	5.1 den Aufbau von Funktionstemplates.			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Grundlagen der Informationstechnik			
Based on				
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche			
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-			
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of			
10 / 7	the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam			
performance				
~ ,	keine / none			
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein			
Zugelassene Hilfsmit-	Prerequisite for taking the exam performance: no			
tel zur Erbringung der	VCHIC			
Prüfungsleistung / Ap-				
proved aids for the exam				
performance				
Literatur/Literature				
	Umfangreicher Foliensatz zur Vorlesung			
	• Kernighan, Ritchie: The C Programming Language			
	• Stroustrup, Bjarne: Die C++ Programmiersprache			
	• Segewick: Algorithmen in C++, Addison-Wesley			
SWS gesamt/ Total	5			
semester load				

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 67

SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	75 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Erläuterung Cru	ındlaganlahor 1			
Course	Erläuterung Grundlagenlabor 1				
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagenlabor 1				
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electrical Engineering				
Studiengang/		omobilität [Pflicht	t foods!		
Degree Programme		otechnik (-dual) [1			
Degree Frogramme			r mentraen <sub>]</sub> dual) [Pflichtfach	1	
	Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach]				
	Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach]				
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	erb recinik) [ri	inchtrach	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
Wodule Coordinator	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch	
Labrarda /n3 /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	address	title	First name		
Lecturer	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Last name Koch	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cou		Kocn	
Wird gehört im		ter / 1st or 2nd s			
Semester <sup>6</sup> / Course is		ter / 1st or 2nd s	semester		
given in semester		Studionhogina in	Wintergomester	. Sommersemesterbe-	
given in semester				ersemesterbeginner in	
	~	Fachprüfungsord		rsemesterbeginner in	
				er. Summer semester	
				semester beginners in	
		g examination re		semester beginners in	
Stoffinhalt/Contents				dienleistungen deren	
Stoffmart/Contents	Das Labor Grundlagenlabor 1 besteht aus zwei Studienleistungen, deren Inhalt sich				
		engängen richtet	Je nach Studie	engang sind folgende	
		nach den Studiengängen richtet. Je nach Studiengang sind folgende Studienleistungen zu erbringen:			
	Elektrotechnik (-dual), Medizintechnik:				
	-Labor Matlab				
	-Labor Klassische und moderne Physik				
			J ···		
	Elektromobilität				
	-Labor Matlab				
		Themen der Phy	rsik		
	_	v			
	Internet of Thing	gs - Digitale Auto	omation		
	-Labor Matlab				
	-Labor Spezielle	Themen der Phy	rsik		
Lern- und	Siehe bitte Lern-	- und Qualifikatio	onsziele zu den La	aboren	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	<b>V</b>				
Objectives					
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none				
Based on					
Formale	Voraussetzung fü	ür die Vergabe v	on ECTS-Punkte	n ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites				cessful completion of	
		and study perform		_	
L	1				

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 69	

Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	nur Studienleistung / study peformance only
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung / laboratory performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
,	
	• siehe bitte Literaturangaben zu den Laboren
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	unterschiedlich (Winter- oder Sommersemester) / different (winter or
	summer semester)
Turnus / Rhythm	unregelmäßig / irregular
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor Matlab				
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagenlabo	r 1			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electrical Engineering				
Studiengang/	Bachelor Elektro	omobilität [Pflicht	fach]		
Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach]				
	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach]				
	Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach]				
Sprache/ Language	Deutsch / German				
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	M.Sc.	Klaus	Stoess	
	Herr / Mr.	M.Sc.	Klaus	Stoess	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiu	Bachelor-Studium / bachelor course			
Wird gehört im	1. oder 2. Semester / 1st or 2nd semester				
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester	Bezieht sich a	uf Studienbeginn	n im Wintersen	nester. Sommerseme-	
				nmersemesterbeginner	
	_	en Fachprüfungso			
				ter. Summer semester	
				semester beginners in	
		ng examination re			
Stoffinhalt/Contents	Grundlagen und Bedienung des CAE Programmes werden vorgestellt.				
,	Die wichtigsten Befehle werden erläutert und an kleinen Beipielen und				
	Übungen vertieft.				
Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Labors sind die Studierenden in der				
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage, das Programm grundsätzlich anzuwenden. Mit dem erworbenen				
Objectives	Wissen können sie Problemstellungen aus dem Bereich der Ingenieurwis-				
		senschaften analysieren und lösen.			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	keine				
Based on					
Formale	Voraussetzung f	ür die Vergabe vo	on ECTS-Punkte	en ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion				
1 1		and study perforn		1	
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam					
performance			,		
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung /	laboratory perfor	mance		
performance		um Ablegen der F		nein	
Zugelassene Hilfsmit-	keine	Prerequisite for taking the exam performance: no keine			
tel zur Erbringung der					
Prüfungsleistung / Ap-					
proved aids for the exam					
performance					
Performance					

Literatur/Literature	
	<ul> <li>MATLAB und SIMULINK lernen, Becher Otmar, ISBN/ISSN: 3-8273-1639-1</li> <li>MATLAB-Simulink, Bode Helmut ISBN/ISSN: 3-8351-0050-5, 978-3-8351-0050-3</li> </ul>
SWS gesamt/ Total	2
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	2.5 ECTS, 75 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium <sup>15</sup> /	45 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor spezielle	Themen der Phys	sik		
Course			· <del></del>		
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagenlabor 1				
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electrical Engineering				
Studiengang/	Bachelor Elektro		tfachl		
Degree Programme			gitale Automation	n [Pflichtfach]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germ		greate Trutomation	i [i ilicittacii]	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title			
Module Coordinator	Herr / Mr.		First name	Last name	
T -11-/3/	,	Prof. DrIng.	Dara	Feili	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
G. 1. 1 15 / T	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Aufbaustudium				
Wird gehört im	2. oder 3. Semes	ter / 2nd or 3rd	semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is				-	
given in semester				mester. Sommerseme-	
				mmersemesterbeginner	
	in der zugehörige	•	9		
				ster. Summer semester	
				semester beginners in	
	the corresponding		egulations.		
Stoffinhalt/Contents	Physikalische Ex	-			
	Vertiefung des V	Vorlesungsstoffs I	Physik Spezielle '	Themen der Physik in	
	praktischen Versuchen mit Auswertung als benotete Hausaufgaben. Anwendung von Softwaretools zur Datenanalyse Ströhmungslehre				
	- Temperaturstra	ahlung			
	- Kalorimetrie				
	- Geometrische ι	ınd Wellenoptik			
Lern- und	Nach erfolgreich	em Abschluss d	es Moduls ist d	er Studierende in der	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage				
Objectives					
3	die experimentelle Fragestellung zu benennen und ein Versuchs-				
	ziel zu formulieren.				
	Störeinflüsse auf Messungen hinsichtlich ihres Einflusses zu klassifi-				
	zieren.	O			
		der eigenen Vers	uchsdurchführung	g kritisch hinterfragen.	
	· ·	-		lurchführung in einem	
	adäquaten Versu				
	_			auf die theoretischen	
	Grundlagen zu b		11000 111 11111011011		
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	keine				
Based on					
Formale	Voraussetzung f	iir die Vergabe v	on ECTS-Punkt	en ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /		_		deistungen. / The pre-	
Formal prerequisites		-	-	accessful completion of	
Tormar prefequaties				lecessiai compicaton of	
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	the listed exam and study performances.				
performance	am nur Studienleistung / study peformance only				
performance					

Version 01.00.WiSe2023
Stand/status: 28.09.2023
Seite/page: 73

Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung / laboratory performance
performance	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	
	• Walcher, W.: Praktikum der Physik,
	ISBN 3-519-13038-6, Teubner, Stuttgart
SWS gesamt/ Total	2
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	2.5 ECTS, 75 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium <sup>15</sup> /	45 Stunden/hours
Self-study	
	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Erläuterung Gr	undlagenlabor 2			
Course	Endatorang or	ananagemaser <b>2</b>			
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagenlabor 2				
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electrical Engineering				
Studiengang/			tfachl		
Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach]				
Dogree Progressing					
		intechnik (Module			
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	`	or Direction (1	incirciaci	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
Wiodale Coordinator	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
Decturer	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		/ postgraduate c		IXOCII	
Wird gehört im		ster / 1st or 2nd s			
Semester <sup>6</sup> / Course is		ster / 1st of 2nd s	semester		
given in semester		Studienbeginn in	n Wintersemeste	er. Sommersemesterbe-	
S				ersemesterbeginner in	
	19	Fachprüfungsord		O	
		• 0	9	ster. Summer semester	
				semester beginners in	
		ng examination re			
Stoffinhalt/Contents				udienleistungen, deren	
	Inhalt sich				
	nach den Studi	iengängen richtet	. Je nach Stud	iengang sind folgende	
	Studienleistungen zu erbringen: Elektrotechnik (-dual), Medizintechnik: -Labor GET 1				
	-Labor Spezielle Themen der Physik  Elektromobilität -Labor GET 1				
-Labor Elektronik 1					
	Internet of Thir	ngs - Digitale Aut	omation		
	-Labor GET 1	0			
		ne und moderne I			
Lern- und	siehe bitte Lern	- und Qualifikatio	onsziele zu den L	aboren	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /					
Objectives					
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none				
Based on					
Formale				en ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /		~	-	nleistungen. / The pre-	
Formal prerequisites	requisite for the	e award of ECTS	credits is the su	accessful completion of	
	the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	nur Studienleist	ung / study pefor	rmance only		
performance					

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 75	

Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung / laboratory performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• siehe bitte Literaturangaben zu den Laboren
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor GET 1			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagenlabor	r 2		
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotech	hnik /Departmen	t of Engineering, sub-
Department	ject area Electric	cal Engineering		
Studiengang/	Bachelor Elektro	mobilität [Pflicht	fach]	
Degree Programme		otechnik (-dual) [I		
	Bachelor Interne	et of Things - Dig	itale Automation	[Pflichtfach]
	Bachelor Medizi	ntechnik (Module	FB Technik) [Pf	lichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch
	Herr / Mr.	DiplIng.	Michael	Reichert
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour		
Wird gehört im	2. oder 3. Semes	ter / 2nd or 3rd s	semester	
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester	Bezieht sich a	uf Studienbeginr	n im Wintersem	nester. Sommerseme-
	sterbeginner seh	en bitte in das Cu	ırriculum für Son	nmersemesterbeginner
		en Fachprüfungso	~	
	Refers to the sta	art of studies in t	the winter semest	ter. Summer semester
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in			
	the corresponding	ng examination re	gulations.	

Stoffinhalt/Contents	-Berechnung, Vermessung und Beurteilung von Messabweichungen bei
	Strömen- und Spannungsmessung (Gleich- und Wechselspannung an
	RLC-Bauteilen). Hierbei sollen auch Eigenschaften von Messeinrichtun-
	gen (Innenwiderstand) mit Berücksichtigt und Bewertet werden.
	Methoden der Widerstandsmessung: Spannungsrichtig, Stromrichtig,
	Vierleitermesstechnik und Brückenschaltung.
	-Bedienung von Oszilloskopen (Grundeinstellungen, Tastkopf, Trigger,
	Averagemode, Perstistmode, Phasenmessung, Messabweichungen (Zeit-
	basis, Vertikalauflösung, Massenkopplung)) an Beispielen Ermitteln von
	Bodediagrammen und komplexen LeistungswertenZweitorbeschreibung, Beispiele Passschaltungen, Problematik bei der
	Verschaltung passiver Zweitore, Zusammenhang Frequenzbereich und
	Zeitbereich
	-Untersuchung von Parallel- und Reihenschwingkreisen durch Messung
	und Simulation im Frequenzbereich. Selbständiges Erweitern der Si-
	mulationsmodelle um frequenzabhängige Verluste von Bauteilen zu
	berücksichtigen. Nutzen von "sweep"-Funktionen zur automatischen
	Vermessung im Frequenzbereich.
	- Untersuchung induktiv und kapazitiv gekoppelter Schwingkreise bei
	unterschiedlichen Kopplungsgraden im Frequenzbereich. Erweiterung
	der Simulationsmodelle und Vergleich zwischen Kopplungsgrad und
	geometrischer Anordnung der Spulen.
	Nach einer PSpice Einführung sollen die Studierenden alle Versu-
	che mit PSpice begleiten.
	Die dual Studierenden führen die Laborleistung grundsätzlich im
	Kooperationsunternehmen durch, wobei die Inhalte mit den Kooperati-
	onspartnern abgestimmt sind.
Lern- und	Die Studierenden bearbeiten selbständig praktische Aufgaben der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Elektrotechnik.
Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der
	Lage: -Kenntnisse aus der Elektrotechnik anzuwenden
	-sich eigenständige in neue Fragestellungen und Inhalt einzuarbeiten
	-bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation der
	Versuche in Teamarbeit die Fragestellungen zu arbeiten
	-Darstellung und Analyse von Messwerten und -fehlern aufzustellen.
	-erlerntes wissen selbständig in praktischen Anwendungen umzusetzen.
	Als Schlüsselqualifikation werden hier insbesondere die Teamfähigkeit
	und Kommunikationsfähigkeiten durch die Gruppenarbeit gefördert.
	Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche
	Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren
	und zu lösen.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	keine
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Formal prerequisites	the listed exam and study performances.

Version~01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 78	

Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	nur Studienleistung / study peformance only
performance	ς <i>γ</i>
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung / laboratory performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	Laborbericht
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke
	• Moeller/Frohne/Löcherer/Müller: Grundlagen der Elektrotechnik
	• Elschner/Möschwitzer: Einführung in die Elektrotechnik
SWS gesamt/ Total	2
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	2.5 ECTS, 75 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium <sup>15</sup> /	45 Stunden/hours
Self-study	
	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor Klassische und moderne Physik				
Course	·				
Modul <sup>2</sup> /Module	Grundlagenlabor 2				
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electrical Engineering				
Studiengang/	Bachelor Interne	et of Things - Dig	itale Automation	n [Pflichtfach]	
Degree Programme					
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili	
	Herr / Mr.	DiplIng. (FH)	Frank	Fox	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	,	m / bachelor cou			
Wird gehört im		ter / 1st or 2nd s			
Semester <sup>6</sup> / Course is		001 / 100 01 <b>2</b> 114 5	.011100001		
given in semester		uf Studienbegini	n im Winterser	mester. Sommerseme-	
				mmersemesterbeginner	
		en Fachprüfungsc			
			0	ster. Summer semester	
				semester beginners in	
		ng examination re			
Stoffinhalt/Contents	Physikalische Ex	-	8		
	Vertiefung des Vorlesungsstoffs aus Physik Mechanik in praktischen Ver-				
	suchen mit Auswertung als benotete Hausaufgaben.				
	- Beschleunigte Bewegungen - Maxwellsches Fallrad				
	- Gravitation				
	- Fadenstrahlroh	r			
		ungene Schwingu	ngen		
	- Moderne Physik				
Lern- und			es Moduls ist de	er Studierende in der	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage				
Objectives	2000				
	die experimentelle Fragestellung zu benennen und ein Versuchs-				
	ziel zu formulier		ang za benemi	on and on versuons	
			hinsichtlich ihres	Einflusses zu klassifi-	
	zieren.		111101011011011 1111100	Zimiassos za massiii	
		der eigenen Versi	ıchsdurchführung	g kritisch hinterfragen.	
		-		lurchführung in einem	
		ichsbericht zu dis			
				auf die theoretischen	
	Grundlagen zu b				
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	keine				
Based on					
Formale	Voraussetzung f	ür die Vergabe v	on ECTS-Punkt	en ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /				leistungen. / The pre-	
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
	the listed exam and study performances.				
	I .				

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 80	

Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	nur Studienleistung / study peformance only
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung / laboratory performance
performance	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	
	Walcher, W.: Praktikum der Physik,
	ISBN 3-519-13038-6, Teubner, Stuttgart
	ISBN 5-015-15050-0, Teublief, Studigate
SWS gesamt/ Total	2
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	2.5 ECTS, 75 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium <sup>15</sup> /	45 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Halbleiterbauelemente				
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Halbleiterbauelemente				
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electric		, -	0	
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach]				
Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach]				
	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - ITE [Pflichtfach]				
Sprache/ Language	Deutsch / Germa				
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	,	n / bachelor cour			
Wird gehört im		$\frac{1}{\text{er}}$ / 3rd and 4th			
Semester <sup>6</sup> / Course is	o. and n. semest	or / ora ana run	BOIIIOBUOI		
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester	Sommersemesterbe-	
given in semester				rsemesterbeginner in	
				isomostor sogninor in	
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung. 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.				
Stoffinhalt/Contents	-Materialwissenschaftliche Einführung in den Aufbau und die Eigen-				
Stoffmart, Contents	schaften von elektrischen und magnetischen Werkstoffen				
	-Bänderdiagramme -Physikalische Beschreibung von Diffusionsprozessen -Halbleiterherstellungsprozesse				
	-Dioden	man-8chionese			
	-Bipolare Transis	storen			
	-Feldeffekttransis				
			hvristoren Hallse	ensor, Thermistoren)	
			ily ilistoron, ilanov		
Lern- und	-Berechnung parasitärer Effekte Nach erfolgreichem Besuch der Vorlesung, die sehr physikalisch ge-				
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /				es Verständnis für die	
Objectives				zur Anwendung und	
			bleiterbauelement		
Aufbauend auf <sup>8</sup> /				en der Physik - Elek-	
Based on	trische und Mag		Spezione inem	on der i nyom 21en	
Formale	0		on ECTS-Punkter	n ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /				eistungen. / The pre-	
Formal prerequisites				- ,	
Torniar proroquisitos	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam					
performance	Traduct / Wilouti Orwin				
Portormanico					

Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	gemeinschaftlich erarbeitete Formelsammlung Taschenrechner
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

### Literatur/Literature

- Rudolf Müller Halbleiter-Elektronik Band 1 Springer-Verlag Berlin 1991; 6.Auflage ISBN 3-540-53200-5
- Rudolf Müller Bauelemente der Halbleiter-Elektronik Halbleiter-Elektronik Band 2 Springer-Verlag Berlin 1991; 4.Auflage ISBN 3-540-54489-5
- Möschwitzer, A.
   Grundlagen der Halbleiter- Mikroelektronik
   Band 1: Elektronische Halbleiterbauelemente
   Hanser Verlag München Wien 1992
   ISBN 3-446-16456-1
- S. M. Sze Physics of Semiconductor Devices John Wiley Sons Inc. 1981; 2nd Edition TK 7871.85.S.988
- Hoffman, K.
   VLSI-Entwurf
   Modelle und Schaltungen
   R. Oldenbourg Verlag München Wien 1996;
   3. Auflage
   ISBN 3-486-23870-1
- Ingolf Ruge, Hermann Mader Halbleiter-Technologie Halbleiter-Elektronik Band 4 Springer-Verlag Berlin 1991; 3.Auflage ISBN 3-540-53873-9
- H.-M. Rein, R. Ranfft
   Integrierte Bipolarschaltungen
   Halbleiter-Elektronik Band 13
   Springer-Verlag Berlin 1991
   ISBN 3-540-09607-8
- Möschwitzer, A.; Rößler, F. VLSI Systeme Hanser Verlag München 1988 ISBN 3-446-15041-2
- Sedra / Smith Microelectronic Circuits
   Saunders College Publishing; Third Edition International Edition ISBN 0-03-051648-X

SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Name im Stundenplan nach neuer PO 2014 Halbleiterbauelemente
Comments	Name im Stundenplan nach alter PO 2011 Bauelemente
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung¹/   Course   Hardwarenahe Programmierung
Fachbereich/ Department ject area Electrical Engineering  Studiengang/ Degree Programme Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - AuE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach]  Sprache/ Language Deutsch / German  Modulverantwortliche/r³/ Anrede Titel Vorname Nachname Module Coordinator Title First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar Seidenberg
Fachbereich/ Department ject area Electrical Engineering  Studiengang/ Degree Programme Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - AuE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach]  Sprache/ Language Deutsch / German  Modulverantwortliche/r³/ Anrede Titel Vorname Nachname Module Coordinator Title First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar Seidenberg
Department   ject area Electrical Engineering
Studiengang/ Degree Programme  Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - AuE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach]  Sprache/ Language  Modulverantwortliche/r³/ Anrede Module Coordinator  Titel Vorname Nachname Anrede Anrede First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar Seidenberg
Degree Programme  Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - AuE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach]  Sprache/ Language  Modulverantwortliche/r³/ Anrede Module Coordinator  Titel Vorname First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar  Seidenberg
Bachelor Elektrotechnik - AuE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach]  Sprache/ Language  Modulverantwortliche/r³/ Anrede Module Coordinator  Titel Vorname First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar  Seidenberg
Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach]  Sprache/ Language Deutsch / German  Modulverantwortliche/r³/ Anrede Module Coordinator Titel Vorname First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar Seidenberg
Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach]  Sprache/ Language Deutsch / German  Modulverantwortliche/r³/ Anrede Module Coordinator Titel Vorname Address Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar Seidenberg
Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach]
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Module Coordinator       address       title       First name       Last name         Herr / Mr.       Prof. Dr.       Elmar       Seidenberg
Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar Seidenberg
Lecturer address title First name Last name Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar Seidenberg
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level Bachelor-Studium / bachelor course
Wird gehört im 2. oder 3. Semester / 2nd or 3rd semester
Semester <sup>6</sup> / Course is
given in semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe
ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in
der zugehörigen Fachprüfungsordnung.
Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semeste
beginners please see the curriculum for summer semester beginners in
the corresponding examination regulations.
Stoffinhalt/Contents Variablen und Datentypen
Anweisungen und Ausdrücke
Operatoren
Kontrollstrukturen
Funktionen
Zeiger, Zeigerarithmetik
Strukturen, Unionen
Speicherklassen
Endliche Automaten
Rekursive Programmierung
Dynamische Speicherzuweisung
Stapelspeicher
Verkettete Listen
Warteschlangen
Lern- und Die Studierenden
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /   - können die Elemente der Programmiersprache C verstehen
Objectives – sind in der Lage selbständig Programmieraufgaben zu lösen
- können den Rechenaufwand und den Speicherplatzbedarf abschätzen
- können komplizierte Aufgabenstellungen analysieren und in einfach zu
implementierende Konstrukte umsetzen
- können eigene größere Programme planen und programmieren
Aufbauend auf <sup>8</sup> / keine
Based on

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 86	

Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche				
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
	the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam				
performance					
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none				
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein				
	Prerequisite for taking the exam performance: no				
Zugelassene Hilfsmit-	keine				
tel zur Erbringung der					
Prüfungsleistung / Ap-					
proved aids for the exam					
performance					
Literatur/Literature					
	• C als erste Programmiersprache, Joachim Goll, Manfred Dausmann				
	• Kernighan, Ritchie: Programmieren in C (ANSI C), Hanser-Verlag				
SWS gesamt/ Total	4				
semester load					
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung				
Categorization of					
semester load					
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours				
ECTS-credits, Workload					
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.				
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-				
	ons.				
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours				
Self-study					
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester				
Turnus / Rhythm	jährlich / annually				
Dauer des Moduls					
Duration of module					
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none				
Comments					
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none				
Comments					

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Klassische und moderne Physik					
Course						
Modul <sup>2</sup> /Module	Klassische und moderne Physik					
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-					
Department	ject area Electrical Engineering					
Studiengang/	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach]					
Degree Programme	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach]					
	Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach]					
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Pflichtfach]					
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an	-	-		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname		
Module Coordinator	address	title	First name	Last name		
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili		
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname		
Lecturer	address	title	First name	Last name		
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili		
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili		
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studius	m / bachelor cou	rse			
Wird gehört im	1. oder 2. Semes	ter / 1st or 2nd s	semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is						
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn in	n Wintersemeste	er. Sommersemesterbe-		
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in					
	der zugehörigen	Fachprüfungsord	nung.			
	Refers to the sta	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.					
Stoffinhalt/Contents	Grundlagen					
	Größen, Mengen, Fehleranalyse, mathematische Grundlagen					
	Mechanik					
	Statik starrer Körper, Kinematik, Translations- und Rotationsdynamik,					
	dynamisches Gleichgewicht					
	Schwingungen					
				gungen und Resonanz,		
		n Schwingungen,	gekoppelte Sch	wingungen,		
	nichtlineare Syst	eme				
	Wellen					
	Ebene harmonische Wellen, Wellengleichung, Energietransport in					
	Wellen, Überlagerung von Wellen, Interferenz					
	D. 601					
		e Atom- und Qu		1		
	Quantentheorie, Atome, Moleküle, Elementarteilchen					
	Übungen: Anwendung des Erlernten in der Berechnung von kon-					
			ernten in der 1	berechnung von kon-		
	kreten Beispielen					

Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der				
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /					
	Lage				
Objectives	1 11 1 7 1 1 7 1 1 1 1 1 1 7 1 1 1 1 1				
	- physikalische Zusammenhänge aus den behandelten Themenfeldern zu erkennen.				
	- physikalische Problemstellungen auf die wesentlichen Effekte zu abstrahieren.				
	- die erlernten Zusammenhänge anhand selbst gefundener Beispiele zu veranschaulichen.				
	- selbstständig Dimensionierungsrechnungen auszuführen, die die er-				
	lernten Inhalte betreffen.				
	- Schlussfolgerungen von verschiedenen Quellen auf ihre Umsetzbarkeit				
	hin zu beurteilen.				
Auflactord auf8 /	keine				
Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on	keine				
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche				
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
Formar prerequisites	the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam					
performance	Riausui / William Exam				
	keine / none				
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein				
periormanee	Prerequisite for taking the exam performance: no				
Zugelassene Hilfsmit-	Nicht programmierbarer Taschenrechner, persönlich handschriftlich ver-				
	fasste Formelsammlung (eine A4-Seite)				
Prüfungsleistung / Ap-	lassic Formeisammung (eme 114 Schoo)				
proved aids for the exam					
performance					
Literatur/Literature					
,					
	• U. Harten: Physik, Springer, ISBN 978-3-540-34053-9				
	• H. Kuchling: Taschenbuch der Physik , Hanser, ISBN 3-446-21054-7				
	• H. Lindner: Physikalische Aufgaben , Hasner, ISBN 3-446-22426-2				
	• Tipler Mosca, Physik für Wissenschaftler und Ingenieure , Elsevier, ISBN 3-8274-1164-5				
	- Dobrinski et al., Physik für Ingenieure , Teubner, ISBN 3-519-36501-4				
	• Meschede, Gerthsen Physik , Springer, ISBN 3-540-25421-8				
	• W. Demtröder: Experimentalphysik I, Springer, ISBN 978-3-540-79294-9				
	• W. Demtröder: Experimentalphysik III, Springer, ISBN 978-3-642-03910-2				
SWS gesamt/ Total	4				
semester load	<del>'</del>				
beinester road					

Version 01.00.WiSe2023
Stand/status: 28.09.2023
Seite/page: 89

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

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Kommunikationsnetzwerke				
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Kommunikations	snetzwerke			
Fachbereich/	Technik, Fachric	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electrical Engineering				
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach]				
Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - AuE [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - ITE [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - Wirtschaft [Wahlpflichtfach]				
Sprache/ Language	Deutsch / Germ			[ ]	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
Decourer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	· '	m / bachelor cour		Ducken	
Wird gehört im		$\frac{1}{\text{ter}}$ / 3rd or 5th s			
Semester <sup>6</sup> / Course is	o. oder o. bemes	ici / bid of bili s	CHICSUCI		
given in semester	Rezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester	Sommersemesterbe-	
given in semester				rsemesterbeginner in	
		Fachprüfungsordi		isemester beginner in	
				er Summer semester	
	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.				
Stoffinhalt/Contents	Die Lehrveranstaltung behandelt Kommunikation auf Basis drahtgebun-				
Stommatt/ Contents	dender und drahtloser Kommunikationssysteme und -standards. Grund-				
	lagen bilden die Signaltheorie und Eigenschaften der Signalübertragung über die jeweiligen Medien, der Aufbau der Protokolle und Systeme. Zudem werden die konkreten Standards und ihre Charakteristika für ver-				
				Sobilfunk oder in der	
	V2X-Kommunik		ispicisweise iii w	obilitatik odel ili del	
Lern- und			Module sind die	Studierenden in der	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage,	om ribschiuss ucs	s wodans sind die	Studierenden in der	
Objectives		. Datonnotzwork	n Kommunikati	onsprotokollen und -	
Objectives	systemen zu vers		ii, Koiiiiiuiiikatii	onsprotokonen und -	
			e und Praxis zu b	peschreiben	
	_			ck auszuwählen und	
		akteristika zu vers		ck auszuwannen und	
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none	moci isuina zu vein	50011011		
Based on	ixeme/none				
Formale	Vorguesotzung f	ir die Vergebe w	n FCTS Dunleton	n ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /		_		eistungen. / The pre-	
Formal prerequisites					
Tormar prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	the listed exam and study performances.    Klausur / written exam				
performance	II INGUSUI / WIIOOCII CAGIII				
Performance					

•	Version 01.00.WiSe2023
S	Stand/status: 28.09.2023
	Seite/page: 91

Studienleistung <sup>11</sup> / Study	
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	Nach Bekanntgabe
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Die Teilnahme an den Laborübungsterminen (werden im Laufe des Se-
Comments	mesters bekanntgegeben) ist Pflicht.
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor Angewandte Elektrotechnik				
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Labor IoT 1				
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrote	chnik /Departmen	t of Engineering, sub-	
Department	ject area Electri	~	, 1	0	
Studiengang/	Bachelor Interne	et of Things - Di	gitale Automation	n [Pflichtfach]	
Degree Programme				. ,	
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	ian			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	M.Sc.	Klaus	Stoess	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiu	m / bachelor co	urse		
Wird gehört im	3. Semester / 3r	d semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn i	m Wintersemester	:. Sommersemesterbe-	
				ersemesterbeginner in	
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.				
	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.				
Stoffinhalt/Contents	Vertiefung des Vorlesungsstoff Grundlage der Elektronik in praktischen				
	Versuchen und Anwendung von Softwaretools zur Schaltungssimulatio-				
	nen.				
	Einführung in d				
	• analoge Schalt	,			
	• Dioden-Schalt				
	,	• Transistoren (Bipolar- und Feldeffekttransistor)			
	• Lineare Verstärkerschaltungen				
	• Transistoren im Schaltbetrieb				
	• Transistorverbundschaltungen				
	• Strom- und Spannungsquellen				
	• Grundschaltungen				
	• Messschaltungen				
	• Simulationstools				

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Т 1	3.6*,1*10
Lern- und	Mithilfe geeigneter Versuchsaufbauten erlangen die Studierenden
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	praktische Erfahrungen im Umgang mit analogen Schaltungen und
Objectives	Analogmesstechnik. Durch selbstständige Bearbeitung praktischer
	Aufgaben an elektronischen Schaltungen werden die Studierenden in
	die Lage versetzt, analoge Schaltungen zu analysieren, zu vermessen
	und zu simulieren. Hierdurch erlangen die Studierenden die Fähigkeit,
	erlerntes Wissen selbständig zur Planung, Simulation, Auswertung und
	Interpretation einzusetzen.
	Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studieren-
	den über Kenntnisse in den Grundlagen des Schaltungsdesigns, Aufbau
	und Analyse von elektronischen Schaltungen, digitale Grundschaltun-
	gen und Anwendung des Superpositionsprinzips bei linearen Systemen.
	Außerdem trainieren sie in Laborübungen den praktischen Umgang
	mit professionellen Simulationstools. Die Studierenden beherrschen den
	Umgang mit Messmitteln sowie grundlegende Fertigkeiten im Umgang
	mit dem Simulationsprogramm LTSPICE. Zusätzlich können sie die
	Mess- und Simulationsergebnisse interpretieren und auf ihre Richtigkeit
	hin überprüfen.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Grundlagen der Elektronik
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
10 (	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	nur Studienleistung / study peformance only
performance	
- ,	Laborleistung / laboratory performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
7 1 17:16	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Horrowitz, The Art of Electronics"
	• Tietze, Schenk, "Halbleiterschaltungstechnik"
	• Sedra, Smith, Microelectronics Circuits"
	• Böhmer, Ëlemente der angewandten Elektronik"
CWC/ /D / 1	
SWS gesamt/ Total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	2.5 ECTS, 75 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 94

Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	45 Stunden/hours
Self-study	'
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor Mikroprozessortechnik				
Course	•				
Modul <sup>2</sup> /Module	Labor IoT 1				
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department		rical Engineerin			
Studiengang/	Bachelor Intern	net of Things -	Digitale Automatic	on [Pflichtfach]	
Degree Programme					
Sprache/ Language	Deutsch / Ger	man			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr. Prof. Dr. Elmar Seidenberg				
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Elmar	Seidenberg	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		um / bachelor o		0	
Wird gehört im	4. Semester / 4				
Semester <sup>6</sup> / Course is	/				
given in semester	Bezieht sich	auf Studienbe	ginn im Winterse	emester. Sommerseme-	
G			3	ommersemesterbeginner	
	_	igen Fachprüfur			
				ester. Summer semester	
				semester beginners in	
		ing examination			
Stoffinhalt/Contents	Erstellen von G				
,	GPIO,Timer,PWM,ADC,UART, SPI,I2C,SCI,CAN,DMA, DAC				
	Ansteuern von Motoren				
	Auswerten von	Sensoren			
Lern- und	Die Studierend	len			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	können einen 1	Mikrocontroller	debuggen		
Objectives				len und die Fehlerbehe-	
	bung optimal anwenden				
	können beurte	ilen, welchen Ze	eitaufwand verschie	edene Algorithmen und	
	Programme zur Laufzeit benötigen				
	können verschiedene externe Sensoren mit Hilfe des Mikrocontrollers an-				
	wenden				
	können komple	ette Systeme bes	stehend aus einem	Mikrocontroller und ex-	
	ternen Bauteile	en entwerfen			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Mikroprozessor	rtechnik			
Based on	-				
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche				
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
	the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	nur Studienleis	stung / study po	eformance only		
performance					
Studienleistung <sup>11</sup> / Study		<del></del>			
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja				
	Prerequisite for taking the exam performance: yes				

Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
SWS gesamt/ Total	2
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	2.5 ECTS, 75 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium <sup>15</sup> /	45 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor IoT 2			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Labor IoT 2			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electrical Engineering			
Studiengang/			itale Automation	[Pflichtfach]
Degree Programme		0 0		
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cou	rse	
Wird gehört im	4. und 5. Semest	er / 4th and 5th	semester	
Semester <sup>6</sup> / Course is		,		
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester.	Sommersemesterbe-
				rsemesterbeginner in
	der zugehörigen	Fachprüfungsord	nung.	
	Refers to the sta	art of studies in t	he winter semeste	er. Summer semester
	beginners please	see the curriculu	um for summer se	emester beginners in
	the corresponding	g examination re	gulations.	-
Stoffinhalt/Contents	Im Laborbetrieb	werden die Ther	nen behandelt, di	ie die Vorlesung AIT
,	ergänzen:			
	Beispielsiwese Einführung in Machine Learning mit Python, grundlegende Konzepte, Modelle, Overfitting, Underfitting, Decision Tree Learning, k-nearest Neighbours, Bayessches Lernen.			
	Einführung in ki	instliche Neurona	ale Netze	
Lern- und	Nach erfolgreiche	em Abschluss des	s Moduls sind die	Studierenden in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage,			
Objectives	- Grundzüge des	Machine Learnin	ngs zu verstehen	
	- in Python zu programmieren			
	- Aufgaben- und Problemstellungen durch ML-Programmierung zu lösen			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none			
Based on				
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche			
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-			
Formal prerequisites	requisite for the	award of ECTS	credits is the succ	cessful completion of
	the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Laborleistung / laboratory performance			
performance				
Studienleistung <sup>11</sup> / Study				
performance	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	
	• J. Frochte, Maschinelles Lernen, Grundlagen und Algorithmen in Python, Hanser Verlag, 2. Auflage 2019
	• Andreas C. Müller & Sarah Guido, Einführung in Machine Learning mit Python, dpunkt Verlag, 1. Auflage 2017
	• Jake VanderPlas, Data Science mit Python, mitp Verlag, 1. Auflage 2018
SWS gesamt/ Total	2
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	2.5 ECTS, 75 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	45 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	'
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor Steuerung	estechnik			
Course	Labor Steuerungsteennik				
Modul <sup>2</sup> /Module	Labor IoT 2	Labor IoT 2			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department		ject area Electrical Engineering			
Studiengang/		et of Things - Dig	itale Automation	[Pflichtfach]	
Degree Programme	Buellelol Illuelle	50 01 1 mmgs 218			
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	DiplIng. (FH)	Frank	Fox	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
2000 at of	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	/	m / bachelor cour		June	
Wird gehört im	5. Semester / 5t	/			
Semester <sup>6</sup> / Course is	1	ii belliebtei			
given in semester		uf Studienbegini	n im Winterser	nester. Sommerseme-	
8				mmersemesterbeginner	
	_	en Fachprüfungsc			
				ster. Summer semester	
				semester beginners in	
		ng examination re			
Stoffinhalt/Contents	Steuerungstechn		8		
	_		euerungstechnik	vermittelten Kenntnis-	
	se für den Entwurf und die Programmierung von Steuerungen praxisnah				
		angewendet und vertieft. Die Versuche werden an an Anlagen-Modellen			
	_	S in der Sprache		_	
Lern- und	Steuerungstechn			<u> </u>	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /		eitung dieses Lab	ors sind Sie in de	er Lage	
Objectives	• Steuerungspro	gramme in der Sp	orache AWL zu e	erstellen	
	• Steuerungspro	jekte in einer inte	egrierten Entwick	dungsumgebung anzu-	
	legen				
	• Programme ar	n Anlagenmodelle	n zu testen		
	• systematische Fehlersuche in Programmen zu betreiben.				
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none				
Based on					
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche				
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der au	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-			
Formal prerequisites	requisite for the	award of ECTS	credits is the su	ccessful completion of	
	the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	nur Studienleistung / study peformance only				
performance					
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung / laboratory performance				
performance	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					

Version 01.00.WiSe2023 Stand/status: 28.09.2023 Seite/page: 100

Literatur/Literature	
	• W. Jakoby: Autoamtsierungstechnik. Springer-Verlag.
SWS gesamt/ Total	2
semester load	
,	2 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	2.5 ECTS, 75 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium <sup>15</sup> /	45 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Labor IoT 3				
Course /	Labor 101 3				
Modul <sup>2</sup> /Module	Labor IoT 3				
Fachbereich/					
Department	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, subject area Electrical Engineering				
Studiengang/			Digitale Automatio	n [Dflichtfach]	
Degree Programme	Dachelor Inte	inet of Timigs -	Digitale Automatio	ii [i iiiciitiacii]	
Sprache/ Language	Deutsch / Ge	rman			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
Wiodule Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
Decturer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	,	lium / bachelor		Hanner	
Wird gehört im	6. Semester /		Course		
Semester <sup>6</sup> / Course is	,	our semester			
given in semester		uf Studionbogin	n im Wintersemeste	r. Sommersemesterbe-	
given in semester				ersemesterbeginner in	
	~	en Fachprüfung		.crscinesterbeginner in	
	0 0	• •	<u> </u>	eter. Summer semester	
				semester beginners in	
		ding examination		schiester beginners in	
Stoffinhalt/Contents				leistungen (genau wie	
Stommart/Contents				richten sich die Inhalte	
			,		
	nach den jeweils verfügbaren Angeboten an Laboren der Fachrichtung Elektrotechnik, die insbesondere für Studierende des Studiengangs IoT- Digitale Automation relevant sind. (aus den Fachgebieten Elektronik				
	und Informationstechnik).				
	Bei der Auswahl der Labore wird empfohlen, jeweils auch das zum				
	ausgewählten Labor thematisch passende Modul als Wahlpflichtmodul zu wählen, falls es kein Pflichtfach ist. Beispielsweise ist bei der Auswahl des "Labor Technische Elektronik" die Belegung des Moduls "Technische Elektronik" als Wahlpflichtfach sinnvoll.				
	Licktionik at	s wampinennae	ar simiyon.		
	Denkhar sine	l ahanso spezit	fische IoT-Labore	falls die Kapazitäten	
		_		htigung der jeweiligen	
		0	renden dies ermöglic	0 0 0	
Lern- und				ist der Studierende in	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	der Lage:	ichem Trobemas	b deb Labormodaib	ist der stadierende in	
Objectives	-	rsaufgabenstellu	ngen methodisch zu	analysieren	
Objectives			he nachzuvollziehen		
				I	
	<ul><li>in Kleingruppen Problemstellungen zu analysieren und zu lösen</li><li>Ausarbeitungen zu den durchgeführten Versuchen zu verfassen</li></ul>				
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none	oon za aon aun			
Based on	Tronic, none				
Formale	Vorangeetzun	g für die Vergel	ne von ECTS-Punkt	en ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
Tormar proroquisitos	the listed exam and study performances.				
	THE IBUCA CAA	iii aiia suaay pe	11011110111000.		

Version~01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 102	

Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	nur Studienleistung / study peformance only
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung / laboratory performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• richtet sich nach der konkreten Wahl der Labore
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Lineare Algebra	und Diskrete Str	ukturen		
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Lineare Algebra und Diskrete Strukturen				
Fachbereich/				of Engineering, sub-	
Department	ject area Electric		, 1	0 0,	
Studiengang/		omobilität [Pflicht	fach]		
Degree Programme		omobilität - SoSe2	,		
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Pflichtfach]				
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - SoSe2024 [Pflichtfach]			fach	
	Bachelor Informationstechnik (-dual) - SoSe2024 [Pflichtfach]				
	Bachelor Informationstechnik - SoSe2024 [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach]				
		ntechnik (Module			
		,	/ 6	,	
	Bachelor Medizintechnik - SoSe2024 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - AuE [Pflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - ITE [Pflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - Medizintechnik Pflicht				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - SoSe2024 [Pflichtfach]				
Sprache/ Language	Deutsch / German				
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Ernst-Georg	Haffner	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studius	m / bachelor cour	se		
Wird gehört im	1. Semester / 1st	t semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester	ester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterb			Sommersemesterbe-	
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner				
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semes				
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners				
	the corresponding examination regulations.				
Stoffinhalt/Contents	Einführung in mathematische Denkweisen und Prinzipien, grundlegende				
	Motivation mathematischer Lehrinhalte, Klärung mathematischer				
	Begrifflichkeiten, Mengenalgebra, Logik, Relationen und Abbildungen,				
	Zahlen und Zahlensysteme, elementare Beweisverfahren, Vollständige In-				
	duktion, Rekursion, lineare diskrete Strukturen, binomische Lehrsätze,				
Gleichungen und Ungleichungen, Lineare Gleichungssysteme, V					
Vektorräume, Vektorrechnung, lineare Abbildungen, Matrizen,					
minanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, analytische Geometrie, af					
	Abbildungen, Basistransformationen, Hinführung zum Spektralsatz				

Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	
Objectives Objectives	Lage,
Objectives	- mathematische Denkweisen und Prinzipien zu verstehen, - präzise, logische und formale Beschreibungen elementarer mathemati-
	scher Begrifflichkeiten zu reproduzieren - Zahlenräume und mathematische Herangehensweisen zu kennen und
	einander gegenüberzustellen
	- die Grundelemente der Linearen Algebra zu erklären und Aufgaben aus diesem Gebiet zu lösen
	- die Erkenntnisse der Linearen Algrebra auf geometrische Anwendungs-
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	gebiete zu übertragen keine
Based on	Keine
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	
Formal prerequisites	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre- requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Formar prerequisites	
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	the listed exam and study performances.  Klausur / written exam
performance	Triausui / williell exalli
	Übungsleistung / exercise performance
performance / Study	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
performance	
Zugelassene Hilfsmit-	Prerequisite for taking the exam performance: no
0	
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	
Literatur/ Literature	
	• Haffner, E.G.: Bachelor Mathematics, Mathematik verstehen, Sha-
	ker Verlag
	• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler
	Band 1+2.
	Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden
	Dürrschnabel, K: Mathematik für Ingenieure, Teubner
	• Gottwald, S.; Hellwich, M. (Hrsg). Handbuch der Mathematik. Bi-
	bliographisches Institut Leipzig
	• Haffner, E.G.: Lineare Algebra für Dummies, Wiley-Verlag 2012
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	, '
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 105	

Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Medizinische Me	sstechnik			
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Medizinische Me	sstechnik			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electric	_	, 1	0 0,	
Studiengang/		mobilität [Wahlp	flichtfach		
Degree Programme		technik (-dual) [V			
	Bachelor Elektrotechnik - AuE (-dual) [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Wahlpflichtfach]			fach]	
	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach]		lichtfach]		
	Bachelor Medizin	achelor Medizintechnik - SoSe2024 [Wahlpflichtfach]			
	Bachelor Sport-	und Rehatechnik	[Pflichtfach]		
	Bachelor Sport-	und Rehatechnik	- WiSe 2023 [Wa	hlpflichtfach]	
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET [Wahlpflic	htfach]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		n / bachelor cour			
Wird gehört im	6. oder 7. Semest	ter / 6th or 7th s	emester		
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester				Sommersemesterbe-	
	~			rsemesterbeginner in	
		Fachprüfungsordı		~	
				er. Summer semester	
				emester beginners in	
G. 6. 1. 1. /G.	the corresponding examination regulations.				
Stoffinhalt/Contents	1. Messen am lebenden Organismus (Anforderungen an medizinische				
	Messtechnik, medizinische Messketten)				
	2. Bioelektromagnetismus (Neurophysiologie, Grundideen der Volumen-				
	leitertheorie)				
	3. Bioelektrische und biomagnetische Signale (Ableittechniken,				
	Störquellen, ausführlich: EKG und EEG, als Übersicht: EMG, ERG,				
	EGG,EOG, MEG) 4. Messtechnik in der Audiologie (Grundlegende Mittel- und Innenohr-				
	diagnostik)				
	5. Messung des Blutdrucks (Drucksensoren, palpatorische, a		lnatorische auskul-		
	_	rische und oszillatorische Messung, extra- und intrakorporale			
	Messung)				
	111COSUME)				

Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende:
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	-das grundlegende Wissen der medizinischen Messtechnik beschreiben.
Objectives /	-ist mit den speziellen Problemen der Erfassung von Daten im biomedi-
Objectives	zinischen Bereich vertraut
	-das zuvor erworbene Grundlagenwissen zur Lösung spezieller Probleme
	der medizinischen Messtechnik anwenden.
	-Verfahren zur invasiven und nichtinvasiven Diagnostik und zum Pati-
	entenmonitoring einsetzen
	Im Bereich der Schlüsselqualifikationen wird insbesondere die Selbstor-
	ganisation in der Vorlesungsnachbereitung und den Laboren gefördert.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Grundlagen der Medizin B - Elektrische und Magnetische Felder
Based on	- Grundlagen der Wedizin D - Elektrische und Wagnetische Feider
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Formar prerequisites	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
performance	INGUSUI / WIIIUGII CAMII
1-	Laborleistung / laboratory performance
performance / Study	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
performance	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	
tel zur Erbringung der	ment programmerbarer raschemeenner
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
Literatur/Literature	
	• K. Meyer-Waarden Einführung in die biologische und medizinische
	Messtechnik,
	Schattauer Verlag, 1975
	W M 1: 4 1 1 0 : W 1 2010
	• Kramme Medizintechnik Springer Verlag, 2010
	• J. Bronzino (Editor) The Biomedical Engineering Handbook,
	Third Edition - 3 Volume Set ,
	Springer Verlag, 2000
CITIC - / T · 1	
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor
Categorization of	
semester load	F 70000 440 0
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
45	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	
Turnus / Rhythm	Sommersemester / summer semester jährlich / annually

Version~01.00. Wi Se 2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 108	

Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Messgeräte und -systeme			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Messgeräte und -systeme			
Fachbereich/	Technik, Fachric	ntung Elektrotech	nnik /Department	of Engineering, sub-
Department	ject area Electric	al Engineering		
Studiengang/	Bachelor Elektro	mobilität [Wahlp	offichtfach]	
Degree Programme		technik (-dual) [V		
	Bachelor Elektro	technik (-dual) -	SoSe2024 [Wahlp	offichtfach]
	Bachelor Elektro	technik - AuE (-	dual) [Pflichtfach]	-
	Bachelor Elektro	technik - ITE (-d	lual) [Wahlpflicht	fach]
	Bachelor Interne	t of Things - Dig	itale Automation	[Wahlpflichtfach]
	Bachelor Medizii	ntechnik (Module	FB Technik) [W	ahlpflichtfach]
			en ET [Wahlpflic	
	Master Elektrote	echnik - ITE [Wal	hlpflichtfach]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germa		•	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur		rse	
Wird gehört im	4. Semester / 4tl	/		
Semester <sup>6</sup> / Course is	,			
given in semester		Studienbeginn im	Wintersemester.	Sommersemesterbe-
8				rsemesterbeginner in
	~	Fachprüfungsord		
				er. Summer semester
				emester beginners in
		g examination re		
Stoffinhalt/Contents	Methoden:	8	8	
	Kalibrieren,	Messunsicherh	eit. Messal	oweichung und
	Rückwirkungsab			owerenang und
	9	O,	Leitungswellen	für Pulse und ein-
			~	nalog-Digitalwandler,
	-	ndler, Messelektre	-	idiog Digital wallaler,
	Messgeräte:	idici, Wiebbeiekur	OHIK	
		ter Messleitunger	Digitale Oszillo	skope, Spektrumana-
	lysatoren	ici,ivicssicituligei.	i, Digitale Oszillo	skope, spektrumana-
	ly satoren			
Lern- und	Nach erfolgreiche	m Abschluss des	Moduls kann de	· Studierende·
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende:			
Objectives	-Funktionsprinzipien der Messgeräte beschreiben -Messgerätespezifikationen auswählen und bewerten			
Objectives		on Messsystemen		11
	-die Parametrisierung der Messgeräte durchführen -Messgeräte für eine spezifische Messaufgabe auszuwählen und zu einer Messsystem zu kombinieren			
Aufbauand auf8 /	- Analysis 2 - Digitaltechnik - Grundlagen der Elektrotechnik (Gleich-			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /				
Based on	stromtechnik) - Grundlagen der Elektrotechnik (Wechselstromtechnik)			

Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Formar prerequisites	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
	Klausur / written exam
performance	T 1 1 1 / 1 1 / C
	Laborleistung / laboratory performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	nicht programmierbarer Taschenrechner
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Lerch, R.: Elektrische Messtechnik, Springer
	• Hoffmann, J.: Handbuch der Messtechnik, Hanser
	• Puente León, Messtechnik, Springer
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor
Categorization of	_ = 0
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	o He is, 100 standen, nours
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	Sommersemester / summer semester jährlich / annually
Dauer des Moduls	Jaminen / amidany
Duration of module	V-: /
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	T7 /
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Mikroprozessortechnik				
Course	11.11.11 5 p. 52.55552 vooliliin				
Modul <sup>2</sup> /Module	Mikroprozessortechnik				
Fachbereich/		Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric	-	, 1	0 0,	
Studiengang/	*	omobilität [Pflicht	fach		
Degree Programme		otechnik (-dual) [V			
		otechnik - ITE (-d			
		t of Things - Digi		[Pflichtfach]	
		Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach]			
		haftsingenieurwes			
Sprache/ Language	Deutsch / Germ				
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Elmar	Seidenberg	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
Bestarsi	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Elmar	Seidenberg	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour		zorgonio org	
Wird gehört im	4. Semester / 4tl	,	50		
Semester <sup>6</sup> / Course is	i. Schiester / its	ir beiliebter			
given in semester	Rezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester	Sommersemesterbe-	
given in semester				rsemesterbeginner in	
	~	Fachprüfungsordn		isemester beginner in	
				er. Summer semester	
				emester beginners in	
	-	g examination re		emester beginners in	
Stoffinhalt/Contents				prozessorsystems	
	Aufbau eines Mikroprozessors, Aufbau eines Mikroprozessorsystems.  Datentypen und Datenformate, Befehlsformate und Adressierungsarten.				
	Funktion und Anwendung von Peripheriemodulen				
	(GPIO, Timer, PWM, ADC, UART, SPI, I2C, SCI, CAN, DMA, USB).				
		rte Verarbeitung.	51 1,120,501,011	11,D11111,ODD).	
			verschiedener Se	ensoren, ADC, DAC,	
	Motorsteuerunge		verbeinedener be	mooren, mbe, bite,	
	Bluetooth	ii, i aiixiiioaaie			
	Assemblerprogra	mmierung			
Lern- und	Die Studierender				
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Die Studierender				
Objectives	- lernen den U	mgang mit eine	r professionellen	Entwicklungsumge-	
Objectives	bung	mgang mit eme	r professionenen	Linewickiangsamge	
	9	controllerschaltun	gen und angeschl	ossene Bausteine im	
	vollen Umfang to		gen und angeben	obsene Baastenie im	
			ten Anwendunge	n geeignete Periphe-	
	riemodule auswä		11111101101011150.	- 9001811010 1 011PIIC	
			haltungen entwic	klen	
	<ul><li>können eigene Mikrocontrollerschaltungen entwicklen</li><li>können hardwarenahe Programme schreiben</li></ul>				
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Digitaltechnik - Grundlagen der Informationstechnik - Objektorientier-				
Based on	te Programmierung				
Danca on	og i rogræmmer mig				

Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Rechnerorganisation und - entwurf, David A. Patterson, John L. Hennesy
	• eigenes Skript, Unterlagen der Herstellerfirmen
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	,
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	reme/none
	,
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Modellbasierte Software-Entwicklung				
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Modellbasierte S	Modellbasierte Software-Entwicklung			
Fachbereich/	Technik, Fachric	chtung Elektrote	chnik /Departmen	nt of Engineering, sub-	
Department	ject area Electri	cal Engineering	, -		
Studiengang/	Bachelor Elektr	omobilität [Wah]	lpflichtfach]		
Degree Programme	Bachelor Elektr	otechnik (-dual)	[Wahlpflichtfach]		
	Bachelor Interne	et of Things - Di	igitale Automation	n [Wahlpflichtfach]	
	Bachelor Medizi	intechnik (Modu	le FB Technik) [W	Vahlpflichtfach]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	nan			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	M. Sc.	Matthias	Braband	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor co			
Wird gehört im		ter / 4th and 5th	h semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester				r. Sommersemesterbe-	
		ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
		Fachprüfungsor			
	Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester				
				semester beginners in	
G. M. 1. 1. /G.		ng examination i	regulations.		
Stoffinhalt/Contents	Vorlesung				
	Modellbasierte Softwareentwicklung im V-Entwicklungsprozess				
	Verhaltensmode				
		mittels Blockdia			
	-	ntierte Modellier			
		von Zustandsaut bäume und Schl			
	- Kennlinien	baume und Schi	епеп		
	Datenmodellier	ing.			
			ous der modelliert	on Software	
	Automatische Codegenerierung aus der modellierten Software Grundlagen des Testens				
	Arbeiten mit Versionsverwaltungen				
		or or warrung	5°		
	Die Studierend	en haben den	Umgang mit me	odernen Softwareent-	
	wicklungsmethodiken kennen gelernt. Sie sind in der Lage modellbasiert				
	Software zu entwickeln und zu testen.				

T 1	
Lern- und	Die Studierenden beherrschen die formalen Entwicklungsstufen im
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	modellbasierten Entwicklungsprozess bis hin zur automatischen Code-
Objectives	generierung.
	Sie sind in der Lage Software modellbasiert zu validieren und zu
	verifizieren und beherrschen die Grundlagen des Testens.
	, and the second
	Sie haben Erfahrung mit rechnergestützten Entwurfswerkzeugen zur
	modellbasierten Entwicklung gesammelt. (Matlab/Simulink/Stateflow).
	modenbasiereen Entwicklung gesammen. (Mattab/Simulink/Statenow).
	D:- C+1:1 V:
	Die Studierenden kennen Versionsverwaltungssysteme und haben
	beispielhaft mit Git erste Erfahrungen gesammelt.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Para Para Para	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
performance	INGUOUI / WITHOUT CAMIT
	1 . /
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
Diteratur/ Diterature	
	• Schäuffele, Zurawka: Automotive Software Engineering
	,
	• Spillner, Linz: Basiswissen Softwaretest
	Oeggl, Kofler: Git. Projektverwaltung für Entwickler und DevOps-
	Teams
CIVIC	
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
r mai maik ration	
G 11 15 /	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	150 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	unregelmäßig / irregular
, v	

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 115	

Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	·

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Netzbetriebstechnik				
Course	27 . 1 1 . 1 . 1				
Modul <sup>2</sup> /Module		Netzbetriebstechnik Technik, Fachrichtung Elektrotechnik / Department of Engineering, sub-			
Fachbereich/	· ·	~	, -	nt of Engineering, sub-	
Department	ject area Electrical Engineering Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach]				
Studiengang/					
Degree Programme			(-dual) [Pflichtfac		
Compales / Language			Digitale Automatic	on [Wahlpflichtfach]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germ Anrede	Titel	<b>V</b> 7	Nl	
Modulverantwortliche/r³/ Module Coordinator			Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
T 1 1 / 3 /	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
G: 1: 1 1 1: 5 / T	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiu		ourse		
Wird gehört im Semester <sup>6</sup> / Course is	6. Semester / 6t	h semester			
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn	im Wintersemeste	er. Sommersemesterbe-	
	ginner sehen bi	tte in das Cur	riculum für Somn	nersemesterbeginner in	
	der zugehörigen				
	Refers to the st	art of studies i	n the winter seme	ster. Summer semester	
	beginners please	e see the curric	culum for summer	semester beginners in	
	the corresponding			Ü	
Stoffinhalt/Contents	Die Grundlagen zum Betrieb elektrischer Netze werden erläutert,				
,			n der elektrischen l		
	1) Betriebsmitte				
	2) Projektierung		gsgrundlagen		
	3) Schutzmaßnahmen für Personen und Anlagen				
	Diese Veranstaltung findet letztmalig im Sommersemester 2021				
	statt!				
Lern- und	Die Studierenden sind in der Lage, die Anforderungen an elektrische				
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Anlagen im elektrischen Versorgungsnetz sowie über die Maßnahmen bei der Durchführung bzw. Veranlassung von Arbeiten im Netz zu erklären.				
Objectives					
			ide klassifizieren s	owie die erforderlichen	
	Maßnahmen ana	alysieren.			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none				
Based on					
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche				
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
10.	the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / writte	en exam			
performance					
Studienleistung <sup>11</sup> / Study					
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein				
1	Prerequisite for taking the exam performance: no				

Zugelassene Hilfsmit-	Taschenrechner
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	<ul> <li>Peter Pusch: Schaltberechtigung für Elektrofachkräfte und befähigte Personen. VDE-Schriftenreihe - Normen verständlich Band 79. Betrieb von elektrischen Anlagen, gerichtsfeste, rechtssi- chere Organisation, Grundlagen für den Fachkundenachweis VDE- Verlag, Berlin, ISBN 978-3-8007-3011-7, 2012</li> <li>•</li> </ul>
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	o a tra torroang, 1 a tra o a ang
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	unregelmäßig / irregular
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Passive Bauelemente				
Course	1 assive Daueiemente				
Modul <sup>2</sup> /Module	Passive Rauelem	Passive Bauelemente			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-				
Department	ject area Electric	~	ilik / Department	or Engineering, sub	
Studiengang/		omobilität [Wahlp	flichtfachl		
Degree Programme		technik (-dual) [I			
Degree Fregramme		\ / L		[Wahlpflichtfach]	
		ntechnik (Module			
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	`	TB Toomin, [TT	ampmenden	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
Wisdan Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
Becourer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	/	m / bachelor cour		Diewaia	
Wird gehört im	4. Semester / 4tl	/	.50		
Semester <sup>6</sup> / Course is	/	ii beiliebtei			
given in semester		Studienbeginn im	Wintersemester.	. Sommersemesterbe-	
8		9		rsemesterbeginner in	
	~	Fachprüfungsordi			
		• 0	~	er. Summer semester	
				emester beginners in	
		g examination re			
Stoffinhalt/Contents		ver Bauelemente:	0		
,	_	-Resistive Materialien -Dielektrika			
	-Dielektrika				
	Magnetika				
	Lineare- und nichtlineare Widerstände				
	Bauformen von Widerständen und Kondensatoren, Induktivitäten Hochfrequenztechnische Ersatzschaltbilder passiver Bauelemente				
	Normen (Nennwerte, Wertekennzeichnung, Farbkennzeichnung von pas-				
	siven Bauelemen			-	
	Passive Bauelem	ente als Sensoren			
	Synthese von ein	fachen Schaltung	en basierend auf	passiven Bauelemen-	
	ten				
	Netzwerkparame	eter und Streupar	ameter		
Lern- und	Die Teilnehmer	lernen den Aufba	u, die Kennzeichi	nung und die elektri-	
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	schen Eigenscha	ften von passiver	Bauteilen kenne	en. Sie können diese	
Objectives	Bauelemente für	Messzwecke einse	etzen und lernen	die nichtlinearen und	
	hochfrequenztech	nnischen Eigensch	aften zu berücks	sichtigen. Die Studie-	
	renden können f	ür die unterschie	dlichen Einsatzzy	vecke geeignete Bau-	
	elemente auswählen.				
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none				
Based on					
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche				
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-				
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of				
	the listed exam and study performances.				

Version 01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 119	

Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	Laborleistung / laboratory performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	ausgeteilte Formelsammlung
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• W. Matthes: Embedded Electronics 1: Passive Bauelemente
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Power Quality			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Power Quality			
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrote	echnik /Departme	nt of Engineering, sub-
Department	ject area Electric	cal Engineering		
Studiengang/	Bachelor Elektro	technik (-dual)	[Wahlpflichtfach]	
Degree Programme	Bachelor Elektro	otechnik (-dual)	- SoSe2024 [Wah	lpflichtfach]
	Bachelor Elektro	otechnik - AuE	(-dual) [Pflichtfac	h]
	Bachelor Interne	et of Things - D	igitale Automatic	on [Wahlpflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germ	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studius			
Wird gehört im	4. oder 6. Semes	ter / 4th or 6th	n semester	
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester	Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe-			
		ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in		
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
		Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in		
				semester beginners in
G. 6. 1. 1. /G.	the corresponding		regulations.	
Stoffinhalt/Contents	Definition Power	- "	1.1 D. (	
			nd deren Beeinflus	sung
			ndenen Störungen	
	Störgrößenkoppl		C··1 / C/··	0
		en gegen leitun	gsgeführte Störgrö	oben
T 1	PQ-Diagnostik	A 11-1	1 M- J1:- J J	:- Ct1:1: 1
Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage, PowerQuality zu definieren, Emissionen und Immissionen verglei-			
Objectives	chend gegenüberzustellen, Ursachen und Gegenmaßnahmen zu identifizieren und Lösungsansätze unter Berücksichtigung von messtechnischen			
		-	er berucksichtigun	g von messtechnischen
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Ergebnissen zu e	entwickem.		
,	Keine/none			
Based on	V	1: - 171	ECTC D1-4	:-+ .lf-1:-l
Formale Versussetzungen <sup>9</sup> /	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche			
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-			
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / writte		fillances.	
performance	TIMESUI / WIIIUC	ii Oxuiii		
Studienleistung <sup>11</sup> / Study				
performance	Voraussetzung z	um Ablegen de	r Prüfungsleistung	r: nein
		-	n performance: no	
			r offormation in	

Zugelassene Hilfsmit-	Taschenrechner
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Eigenes Skript (Volltext)
	•
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Projekt (Bachelor)			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Projekt (Bachelo	or)		
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotech	nik /Department	of Engineering, sub-
Department	ject area Electric	~	, 1	0
Studiengang/		technik (-dual) [1	Pflichtfach]	
Degree Programme			SoSe2024 Pflicht	fach]
			ual) - SoSe2024 [F	
		,	Se2024 [Pflichtfa	2
			itale Automation	
			FB Technik) [Pfl	
		ntechnik - SoSe20		•
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	en ET - SoSe2024	4 [Pflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Frau / Mrs.			wird vom
				Prüfungsausschuss
	festgelegt			
	Frau / Mrs.			wird vom
				Prüfungsausschuss
				festgelegt
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studium / bachelor course			
Wird gehört im	7. Semester / 7tl	h semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is				
given in semester	Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe-			
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
	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.			
Stoffinhalt/Contents	Der Stoffinhalt is	st abhängig von d	der gewählten Auf	fgabenstellung:
	D. 1 1 0: 1:	1 61	1. D. 1.	
			*	it grundsätzlich in-
	nerhalb des Kooperationsunternehmens durch, wobei die Abstimmung			
	des Themas zwischen Unternehmen und Studiengangsleitung erfolgt.			

Qualifizierungsziele <sup>7</sup> / Objectives  Lage: -durch die Bewältigung qualifizierter Entwicklungsaufgabenstellungen methodisch zu analysieren, deren Inhalt sich am Profil der späteren beruflichen Tätigkeit orientiertim Bereich der technischen/medizintechnischen Qualifikation Lösungsansätze zu entwickeln -mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen -eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / 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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance, term paper and oral exam  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung 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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load	Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der
-durch die Bewältigung qualifizierter Entwicklungsaufgabenstellungen methodisch zu analysieren, deren Inhalt sich am Profil der späteren beruflichen Tätigkeit orientiert.  -im Bereich der technischen/medizintechnischen Qualifikation Lösungsansätze zu entwickeln -mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen -eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  keine  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / 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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Prüfungleistung <sup>11</sup> / Study performance  Budorleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance, term paper and oral exam  Studienleistung?  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no		
methodisch zu analysieren, deren Inhalt sich am Profil der späteren beruflichen Tätigkeit orientiert.  -im Bereich der technischen/medizintechnischen Qualifikation Lösungsansätze zu entwickeln -mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen -eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / 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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total  semester load		
beruflichen Tätigkeit orientiertim Bereich der technischen/medizintechnischen Qualifikation Lösungsansätze zu entwickeln -mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen -eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektie- ren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Tugelassene Hilfsmit- tel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Ap- proved aids for the exam performance  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load	Objectives	0 0 -
-im Bereich der technischen/medizintechnischen Qualifikation Lösungsansätze zu entwickeln -mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen -eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektie- ren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory perfor- mance, term paper and oral exam  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load		
Lösungsansätze zu entwickeln -mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen -eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektie- ren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale 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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory perfor- mance, term paper and oral exam  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  alle  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load		
-mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen -eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Prüfungleistung <sup>11</sup> / Study performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Tugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  - Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total  semester load		· ·
zu vergleichen -eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / 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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Studienleistung <sup>11</sup> / 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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load		
-eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen -technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / 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.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance, term paper and oral exam  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Tugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load		,
-technische Äusarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen  Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale  Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Studienleistung <sup>17</sup> / Study performance  Tugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  - Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load  Die dual Studienens ind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstelliche Aufgabenstelliche Aufgabenstelliche Aufgabenstellung in unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu Geschen Kontext zu reflektieren Prüfungsleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.  Prüfungleistung <sup>8</sup> /  Keine Based on Fü		
Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  keine  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.  Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance, term paper and oral exam  keine / none  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein  Prerequisite for taking the exam performance: no  alle  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total  semester load		-technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen
Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites Formal prerequisites Früfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Tugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektieren und zu lösen.  keine  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.  Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance, term paper and oral exam  keine / none  Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein  Prerequisite for taking the exam performance: no  alle  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total  semester load		
ren und zu lösen.  Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Study performance  Tugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  EWS gesamt/ Total semester load  Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche 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.  Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance, term paper and oral exam  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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung		Die dual Studierenden sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche
Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on  Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Prifungleistung <sup>11</sup> / Study performance  Tugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung  Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  Keine  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.  Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance, term paper and oral exam  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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load		Aufgabenstellungen im unternehmensspezifischen Kontext zu reflektie-
Based on  Formale Voraussetzungen9/ Formal prerequisites  Prüfungleistung10/ Exam performance  Studienleistung11/ Prerequisites  Studienleistung11/ Prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.  Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance, term paper and oral exam  Studienleistung11/ Study performance  Studienleistung11/ Study performance  Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load		ren und zu lösen.
Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Derformance  Studienleistung <sup>11</sup> / Performance  Studienleistung <sup>11</sup> / Prifungleistung <sup>11</sup> / Derformance  Studienleistung / Derformance  Früfungsleistung / Derformance  Sugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Prerequisite for taking the exam performance: no  alle  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total  semester load	,	keine
Voraussetzungen <sup>9</sup> / Formal prerequisites requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.  Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance mance, term paper and oral exam  Studienleistung <sup>11</sup> / Study 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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load	****	
Formal prerequisites requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.  Prüfungleistung 10 / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance mance, term paper and oral exam  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  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt / Total semester load		
the listed exam and study performances.  Prüfungleistung 10 / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performance mance, term paper and oral exam  Studienleistung 11 / Study performance while with performance with performance voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein perequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt / Total semester load	_ ,	
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam Laborleistung, Hausarbeit und mündliche Prüfung / laboratory performence studienleistung <sup>11</sup> / 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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load	Formal prerequisites	_
performance mance, term paper and oral exam  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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt / Total semester load	10	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study keine / none  Performance	,	
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  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load		
Prerequisite for taking the exam performance: no  Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load		,
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load	performance	
tel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load	TT-1C	
Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total 0 semester load		alle
proved aids for the exam performance  Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load  0		
performance Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load  0		
Literatur/Literature  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load  0	1*	
• Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung  SWS gesamt/ Total semester load  • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung	_	
SWS gesamt/ Total 0 semester load	Literatur/Literature	
semester load		• Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung
semester load	SWS gesamt / Total	0
	,	
SWS aufgeschlüsselt $^{12}/$		
Categorization of		
semester load		
ECTS-Punkte <sup>13</sup> / 18 ECTS, 540 Stunden/hours		18 ECTS, 540 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> / Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.	Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration Calculation of the overall grade according to the examination regulati-	Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
ons.		ons.
Selbststudium <sup>15</sup> / 540 Stunden/hours	,	540 Stunden/hours
Self-study		
Angeboten im / Offered in Winter- und Sommersemester / winter and summer semester	,	,
Turnus / Rhythm jedes Semester / each semester	/ D1 /1	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls 1 Semester / semester	, ,	
Duration of module	Dauer des Moduls	1 Semester / semester

Version~01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 124	

Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Rechnergestiitzt	e Entwurfswerkze	2110.6	
Course	Treesiner Sessition	o Eliow drigweringe	7480	
Modul <sup>2</sup> /Module	Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric		min / Departmen	it of Engineering, sub
Studiengang/		otechnik (-dual) [	Wahlpflichtfach	
Degree Programme		otechnik - ITE (-c		1
Degree 1 rogramme				 n [Wahlpflichtfach]
		ntechnik (Module		
		haftsingenieurwes		
Sprache/ Language	Deutsch / Germ		scii E1 [waiipiii	ciitiaciij
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
Wiodule Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Labrarda /n3 /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lehrende/r <sup>3</sup> /				
Lecturer	address	title	First name	Last name
G, 1: 1 1 :45/T 1	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cour	rse	
Wird gehört im	5. Semester / 5t	n semester		
Semester <sup>6</sup> / Course is		C. 1: 1 : :	TT7*	C 1
given in semester				. Sommersemesterbe-
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
	Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester			
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in			
G. 6. 1. 1. /G.	the corresponding examination regulations.  Einführung in die Hochfrequenztechnik diskreter und verteilter Bauele-			
Stoffinhalt/Contents	_	ie Hochfrequenzte	echnik diskreter i	und verteilter Bauele-
	mente	T		
		Vetzwerkparamete		
	_	UND deren Anw	endung	
	-Streuparameter			
	-Reflexion und T		1 0 1 1	
	-Entwurf (SYNTHESE) von einfachen Schaltungen:			
	a.) Dämpfungsglieder			
	b.) Anpassnetzwerke			
_	c.) passive Filterstrukturen			
Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	über vertiefte Kenntnisse der mathematischen Algorithmen von SPI-			
Objectives	CE, Kenntnisse im Hierarchischen Schaltungsentwurf und Kenntnisse			
	über Einsatzmöglichkeiten (Analysearten) moderner Netzwerksimulato-			
	ren am Beispiel von LTSPICE. Sie sind in der Lage, Designparameter			
	aus Simulation zu berechnen und Bauelemente zu modellieren.			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Grundlagen der Elektronik - Grundlagen der Elektrotechnik (Gleich-			
Based on	stromtechnik) - Grundlagen der Elektrotechnik (Wechselstromtechnik) -			
		mente - Technisch		
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche			
Voraussetzungen <sup>9</sup> /		~	~	leistungen. / The pre-
Formal prerequisites				ccessful completion of
10	the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	9,			
performance		per and oral exam		

Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	Skript Taschenrechner
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Literatur/Literature	
, and the second	<ul> <li>Hoefer, E. E. E., Nielinger, H. SPICE Analyseprogramm für elektronische Schaltungen Springer-Verlag Berlin 1985 ISBN 3-540-15160-5</li> <li>Siegl, J.; Eichele, H.</li> </ul>
	Hardwareentwicklung mit ASIC Mikroelektronik Band 8 Hüthig Buch Verlag Heidelberg 1990 ISBN 3-7785-1990-5
	• Ehrhardt, D., Schulte, J. Simulieren mit PSPICE Vieweg Verlag Braunschweig 1992 ISBN 3-528-04921-9
	• Tuinenga, P. W. SPICE A Guide to Circuit Simulation Analysis Using PSPICE Prentice Hall Englewood Cliffs, New Jersey 07632 1992 (2. Edition) ISBN 0-13-747270-6
	• Baumann, Möller Schaltungssimulation mit Design Center Fachbuchverlag Leipzig-Köln 1994 ISBN 3-343-00867-2
	• Santen, Martin Das PSPICE Design Center 6.1 Arbeitsbuch Fächer Verlag Didaktik 1994 ISBN 3-980-4099-0-2
	• Justus, Otto Berechnung linearer und nichtlinearer Netzwerke mit PSPICE-Beispielen Leipzig Buchverlag ISBN 3-343-00865-6
	• Kosack, Peter ASIC im Überblick VDE-Verlag GmbH Berlin Offenbach 1993 ISBN 3-8007-1743-3
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung

ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Regelungstechni	k			
Course	rtegerungsteemink				
Modul <sup>2</sup> /Module	Regelungstechnik				
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, sub-				
Department		ject area Mechanical Engineering			
Studiengang/			itale Automation	[Pflichtfach]	
Degree Programme		nenbau (auch du			
Degree 1 Togramme			ich dual) [Pflichtf	nch]	
			ch dual) [Pflichtfa		
		nenbau 121 (auc neitsingenieurwese			
			sen (auch dual) [V	Vahlnflichtfach]	
			sen AMB (auch du		
			,	al) [Wahlpflichtfach]	
				(Wahlpflichtfach)	
Spracho / Languago	Deutsch / Germ		en 15 (auch duai	i) [wampinchiach]	
Sprache/ Language Madulyanantyyantlisha/n³/	Anrede		Vommormo	Nachname	
Modulverantwortliche/r³/ Module Coordinator	address	Titel title	Vorname		
Module Coordinator			First name	Last name	
T 1 1 / 3 /	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Uwe	Zimmermann	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Harald	Ortwig	
G. 1. 1. 1. 1. 5 / T. 1.	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Uwe	Zimmermann	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cou	rse		
Wird gehört im	3. Semester / 3rd	d semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester				. Sommersemesterbe-	
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung.  Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in				
0.001140	the corresponding examination regulations.  Stationäres und dynamisches Übertragungsverhalten von Systemen,				
Stoffinhalt/Contents					
		Frequenzgang, Reglerentwurf, algebraische Stabilitätskriterien, Nyquist			
	Kriterium, Mode				
Lern- und		• Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage, sich an die Grundlagen der Regelungstechnik zu erinnern.  • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der				
Objectives	0			e Studierenden in der	
		echnische Verfahr			
				die Studierenden in	
	_		ngstechnischen Pi	raktikums die erwor-	
	benen Kenntniss				
				e Studierenden in der	
				schreibung von Syste-	
			litätseigenschafter	-	
	_			e Studierenden in der	
		Lösungen für reg	elungstechnische l	Problemstellungen zu	
	evaluieren.				
	_		es Moduls sind die	e Studierenden in der	
A (1) 1 (0)	Lage, Regelkreis	e zu erschaffen.			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none				
Based on					

Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Formar prerequisites	
D "C 1 ' 4 10 / D	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	T. 1. 1
	Laborleistung / laboratory performance
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Zimmernann, U.; Ortwig H.: Regelungstechnik I für Ingenieure und Praktiker, Shaker Verlag Aachen
	• Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg
	• Mann, Schiffelgen, Froriep: Einführung in die Regelungstechnik; Carl Hanser Verlag, München Wien
	• Rake, H.: Regelungstechnik A und Ergänzungen (Regelungstechnik B); Vorlesungsumdruck 14. Auflage 1990, Institut für Regelungstechnik, RWTH Aachen
	• Richard C. Dorf / Robert H. Bishop: Moderne Regelungssysteme, Pearson Studium
	Unterlagen zum regelungstechnischen Praktikum
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
Categorization of semester load	o s we volledaily, I s we have
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	o EC 15, 100 Stuffdell/ Hours
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
rmarmark ration	
C-114-4 1: 15 /	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	XX7.
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	
	<del>-</del>

Version~01.00.WiSe2023
Stand/status: 28.09.2023
Seite/page: 131

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Sensorik			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Sensorik			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik / Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric		, -	0 0,
Studiengang/	Bachelor Elektro		tfach	
Degree Programme	Bachelor Elektro			
	Bachelor Elektro			
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - SoSe2024 [Pflichtfach]			
		` /	ual) - SoSe2024 [I	- 1
			oSe2024 [Pflichtfa	
			itale Automation	
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwes	sen ET [Pflichtfac	[h]
			sen ET - SoSe2024	
Sprache/ Language	Deutsch / Germa			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Volker	Lücken
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur	n / bachelor cou	rse	
Wird gehört im	2. oder 4. Semest			
Semester <sup>6</sup> / Course is		,		
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn in	n Wintersemester.	. Sommersemesterbe-
				rsemesterbeginner in
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
	Refers to the sta	art of studies in t	the winter semest	er. Summer semester
	beginners please	see the curricult	um for summer s	emester beginners in
	the correspondin	g examination re	gulations.	
Stoffinhalt/Contents	1) Grundlagen, H	Elektrische und n	icht-elektrische Se	ensoren
·	2) Messverstärker und -brücken			
	3) Digitale Messi	technik		
	4) Erfassung und	l Bewertung zeit	veränderlicher Sig	gnale
	5) Strom-, Spanr	nungs- und Leistu	ingsmessung in E	in- und Mehrphasen-
	systemen			
	6) Ausblick: Sens	sorik und ihre Ar	nwendungsfelder	
Lern- und	Die Studierende	en werden mit	den Grundlagen	n der Sensortechnik
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /				über den Sensor, den
Objectives	Messverstärker u	ınd einer digitale	n Weiterverarbei	tung dem Messsignal
	bis zur Aufzeichr	nung.		
				entwickelt. Die Stu-
				ernen, Sensoren für
				setzen. Sie verstehen
	_			n Sensorschaltungen
		auf definierte Fui	nktionsumfänge h	in beurteilen.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none			
Based on				
·	<u> </u>	·	<u> </u>	

Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	nicht-programmierbarer Taschenrechner
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	Volltextskript
	ergänzend:
	Messtechnik - Messen elektrischer und nicht-elektrischer Größen
	E. Schrüfer
	Springer-Verlag, 2015.
	Springer-veriag, 2010.
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	3, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3,
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	,
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Signale und Syst	seme		
Course	~			
Modul <sup>2</sup> /Module	Signale und Systeme			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	· ·	ject area Electrical Engineering		
Studiengang/	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach]			
Degree Programme		otechnik (-dual) [		
0		otechnik - ITE (-c		1
		ationstechnik (-d		
		ationstechnik - So		
				n [Wahlpflichtfach]
		ntechnik (Module		
		ntechnik - SoSe20		
		haftsingenieurwes		chtfach
		naftsingenieurwes		
Sprache/ Language	Deutsch / Germa		ι .	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Elmar	Seidenberg
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Elmar	Seidenberg
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	,	m / bachelor cou	rse	
Wird gehört im	5. Semester / 5tl			
Semester <sup>6</sup> / Course is	,			
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn in	n Wintersemester	r. Sommersemesterbe-
				ersemesterbeginner in
	~	Fachprüfungsord		
	Refers to the sta	art of studies in t	the winter semes	ter. Summer semester
	beginners please	see the curriculu	um for summer	semester beginners in
	the corresponding	g examination re	gulations.	
Stoffinhalt/Contents	Signale, Systeme			
	z-Transformation			
	Das Abtasttheor			
	Impulsantwort u	nd Übertragungs	funktion	
	Fourierreihen,	Fouriertransform	nation zeitkont	inuierlicher Signale,
	DTFT, DFT			
	LTI-Systeme im			
	Digitale Filterstr			
	IIR-Filterentwur			
Lern- und	Die Studierender			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /		inuierliche und z	eitdiskrete Signa	ale mathematisch be-
Objectives	schreiben			
			tionen vom Zeith	pereich in den Bildbe-
	reich und umgek			
				eweilige Aufgabenstel-
		rlichen Rechenau		
	_	_	~	ing anwenden und mit
		ocontrollers oder		
		piettes System zu	r digitalen Signa	alverarbeitung entwer-
	fen			

Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Analysis 1 - Analysis 2 - Klassische und moderne Physik - Lineare
Based on	Algebra und Diskrete Strukturen - Spezielle Themen der Physik
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	Oppenheim, Schaffer "Zeitdiskrete Signalverarbeitung"
	Kammmeyer Kroschel, "Digitale Signalverarbeitung"
	, , , , , ,
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Comments Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Software Engine	ering			
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Software Engineering				
Fachbereich/		Technik, Fachrichtung Elektrotechnik / Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric				
Studiengang/	Bachelor Elektro				
Degree Programme	Bachelor Elektro				
	Bachelor Elektro				
	Bachelor Interne				
	Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Wirtsch		sen ET [Wahlpfl	ichtfach]	
Sprache/ Language	Deutsch / Germa		1		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
- 2 /	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
a	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studium	/	irse		
Wird gehört im	3. Semester / 3rd	d semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is		G. 1. 1	TT71		
given in semester				er. Sommersemesterbe-	
				nersemesterbeginner in	
	der zugehörigen	• •			
				ster. Summer semester	
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in				
G. 6. 1. 1. /G.	the corresponding examination regulations.  1. Entwurfsmethoden				
Stoffinhalt/Contents		2. Software-Beschreibungsmittel			
			4		
	3. Architektur ko	-	*		
	4. Programminterne Schnittstellen 5. Programmexterne Schnittstellen				
Long and				dan in dan Lama.	
Lern- und Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Nach Bearbeitun	9		Ű.	
,	<ul> <li>die Grundbausteine der Informationstechnik benennen,</li> <li>den Datenfluss von Software graphisch darstellen</li> </ul>				
Objectives	<ul> <li>den Datenfluss von Software graphisch darstellen</li> <li>den Arbeitsalauf der verschiedenen Prozesse beim Programmier</li> </ul>				
	skizzieren,	aur der verschied	uenen Frozesse	beim Frogrammerens	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	onwinkon don w	orgahiodonon To	eile von Programmen	
	erläutern	enwirken der v	erscmedenen 1e	ene von Frogrammen	
	• die Bestandteie	ol von Software I	Projekton orläute	orn	
				esichtspunkten entwer-	
	fen,	tistellell flacil el	gonomischen Ge	csichtspunkten entwer-	
	• modulare prog	ramme entwerfer	n und implement	ioron	
				en und implementieren.	
Aufbauend auf <sup>8</sup> /				rientierte Programmie-	
Based on	rung	1 Illioilliauonsuo	cillik - Objektol	Tientiferte i rogrammie	
Formale		ir die Vergabe v	on ECTS-Punkt	ten ist das erfolgreiche	
Voraussetzungen <sup>9</sup> /				nleistungen. / The pre-	
Formal prerequisites		~	~	accessful completion of	
Tormar proroquisitos	the listed exam a			occositat completion of	
	the fibred chain (	and study perior.			

Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• B. Stroustrup: Die C++-Progarmmiersprache. Addison Wesley.
	• b. Stroustrup: Die C++-Progarinimersprache. Addison wesley.
	• I. Somerville: Software Engineering. Addison Wesley.
SWS gesamt/ Total	5
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	75 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Spezielle Themer	n der Physik				
Course	~					
Modul <sup>2</sup> /Module	Spezielle Themen der Physik					
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-					
Department		ject area Electrical Engineering				
Studiengang/		Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach]				
Degree Programme		technik (-dual) [I				
			itale Automation			
		Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Pflichtfach]				
		Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Pflichtfach]				
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an				
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname		
Module Coordinator	address	title	First name	Last name		
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili		
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname		
Lecturer	address	title	First name	Last name		
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Dara	Feili		
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur	n / bachelor cour	:se			
Wird gehört im	1. oder 2. Semest	ter / 1st or 2nd s	emester			
Semester <sup>6</sup> / Course is						
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester	. Sommersemesterbe-		
	ginner sehen bit	te in das Currici	ulum für Somme	rsemesterbeginner in		
	der zugehörigen	Fachprüfungsordi	nung.			
	Refers to the sta	rt of studies in t	he winter semest	er. Summer semester		
	beginners please	see the curriculu	ım for summer s	emester beginners in		
	the correspondin	g examination re	gulations.			
Stoffinhalt/Contents	Thermodynamik					
,		rme, Thermische	Energie			
	Strömung		<u> </u>			
	Mechanik der Fl	üssigkeiten und C	dase			
	Optik	Optik				
	Licht, Geometrische Optik, Optische Instrumente, Interferenz und					
	Beugung, Laser					
	Festkörper und I	Halbleiterphysik				
	Übungen: Anwendung des Erlernten in der Berechnung von kon-					
	kreten Beispielen					
Lern- und	Nach erfolgreich	em Abschluss de	s Moduls ist de	r Studierende in der		
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	Lage					
Objectives			_			
	physikalische Zusammenhänge aus den behandelten Themen-					
	feldern zu erkenn					
	physikalische Problemstellungen auf die wesentlichen Effekte zu					
	abstrahieren.	7.ugamman 1	anhand call+	fundanar Daige-i-1-		
			annand seibst ge	fundener Beispiele zu		
	veranschaulichen		n warnaah maan	wazufühman 1:- J.		
		•	ngsrechnungen a	uszuführen, die die		
	erlernten Inhalte betreffen Schlussfolgerungen von verschiedenen Quellen auf ihre Umsetzbarkeit hin zu beurteilen.					
	ımı zu beurtenen	l•				

Aufbauend auf <sup>8</sup> /	keine
Based on	NOME:
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
	Nicht programmierbarer Taschenrechner, Formelsammlung
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Tipler Mosca, "Physik für Wissenschaftler und Ingenieure", Elsevier, ISBN 3-8274-1164-5
	• Dobrinski et al., "Physik für Ingenieure", Teubner, ISBN 3-519-36501-4
	• Meschede, "Gerthsen Physik", Springer, ISBN 3-540-25421-8
	• U. Harten: Physik , Springer, ISBN 978-3-540-34053-9
	• H. Kuchling: Taschenbuch der Physik , Hanser, ISBN 3-446-21054-
	• H. Lindner: Physikalische Aufgaben , Hasner, ISBN 3-446-22426-2
	• W. Demtröder: Experimentalphysik I, Springer, ISBN 978-3-540-79294-9
	• W. Demtröder: Experimentalphysik II, Springer, ISBN 978-3-540-68210-3
	• W. Demtröder: Experimentalphysik III, Springer, ISBN 978-3-642-03910-2
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	oo standan, nours
-	Sommersemester / summer semester
-o	

Version~01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 139	

Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Steuerungstechnik			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Steuerungstechnik			
Fachbereich/	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-			
Department	ject area Electric			
Studiengang/	Bachelor Elektro	technik (-dual) [	Wahlpflichtfach]	
Degree Programme	Bachelor Elektro	technik - AuE (-	dual) [Pflichtfac	·h]
	Bachelor Interne	t of Things - Dig	gitale Automatic	on [Pflichtfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwe	sen ET [Wahlpfl	ichtfach]
	Bachelor Wirtsch	naftsingenieurwe	sen ET - AuE [F	Pflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germa	an		
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur	n / bachelor cou	irse	
Wird gehört im	4. Semester / 4tl			
Semester <sup>6</sup> / Course is	,			
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn ir	n Wintersemeste	er. Sommersemesterbe-
	ginner sehen bit	te in das Curric	culum für Somm	nersemesterbeginner in
	der zugehörigen	Fachprüfungsord	lnung.	
				ster. Summer semester
	beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	1. Einführung			
,	1.1 Praktisches Beispiel			
	1.2 Automatisierungssysteme			
	1.3 Historie und	Programmierspr	achen	
	1.4 Aufbau und	Funktionsweise S	SPS	
	2. Verknüpfungst	teuerungen		
	2.1 Binärfunktion	nen		
	2.2 Programmier	rung		
	2.3 Minimierung			
	2.4 Praktische Ä			
	3. Automaten	-		
	3.1 Automatenth	neorie		
	3.2 Automatenpi	rogrammierung		
	3.3 Zähler			
	3.4 Zeitgeber			
	4. Ablaufsteueru	ngen		
	4.1 Schrittketten			
	4.2 Parallele Pro	zesse		
	4.3 Betriebsarter	1		
	5. Digitale Steuerungen 5.1 Zahlenverarbeitung 5.2. Binärwertfelder			
L	L			

Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lern- und	Nach Bearbeitung des Moduls können die Studierenden
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	• Aufbau und Funktionsweise einer Steuerung beschreiben.
Objectives	• Binäre Verknüpfungsaufgaben formal (algebraisch, tabellarisch, gra-
	phisch) darstellen.
	• Verknüpfungsfunktionen zwischen den Darstellungsarten umwandeln,
	• Automatenverhalten als Zustandsgraphen entwerfen
	• Zustandsgraphen in Programm umsetzen
	• Speicher und Flankenerkennungen programmieren
	• Zeitfunktionen analysieren, entwerfen und programmieren
	• Zähler programmieren
	Ablaufsteuerungen entwerfen und programmieren
	• Schrittketten verstehen
	Abläufe als Schrittketten darstellen
	• Schrittketten in Programme umsetzen
	Binärwerte als Felder verarbeiten  Binitalisten  Binitalisten
A C 1 C 2	• Digitalwerte verarbeiten
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	Klausur / written exam
performance	
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	Vorlesungsmanuskript.
tel zur Erbringung der	-
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
Brockett / Brockett	
	• Jakoby, W.: Automatisierungstechnik, Springer-Verlag, 1996
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	J. J.
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	,
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
1 1101 11011 1001011	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	oo buunden/ nours
LONGE STRUCK	
	Commercementer / summer semester
	Sommersemester / summer semester jährlich / annually

Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Als Programmiersprachen werden STEP7-AWL sowie IL, FBD und ST
Comments	gemäß IEC61131-3 verwendet.
	Passend zur Vorlesung gibt es Laborversuche im Labor Automation und
	Energie 1
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Systemtheorie			
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Systemtheorie			
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotech	nik /Department	of Engineering, sub-
Department	ject area Electric	cal Engineering	, -	
Studiengang/	Bachelor Elektro	omobilität [Pflicht	fach	
Degree Programme	Bachelor Elektro	omobilität - SoSe2	2024 [Wahlpflichtf	fach]
	Bachelor Elektro	otechnik (-dual) [H	Pflichtfach]	
	Bachelor Elektro	otechnik (-dual) -	SoSe2024 [Wahlp	flichtfach]
		ationstechnik (-du		
		ationstechnik - Sc		, ,
		t of Things - Digi		
		ntechnik (Module	/ L	- 1
		ntechnik - SoSe20		ch]
		und Rehatechnik		
		und Rehatechnik		
		haftsingenieurwes		
			en ET - SoSe2024	1 [Wahlpflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germ		177	NT 1
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
T 1 1 / 3 /	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address Herr / Mr.	ritle Prof. Dr.	First name	Last name
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	/	m / bachelor cour	Matthias	Scherer
Wird gehört im	3. Semester / 3rd		rse	
Semester <sup>6</sup> / Course is	,	u semester		
given in semester		Studienbeginn im	Wintersemester	Sommersemesterbe-
given in semester				rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsordr		isemester segminer in
				er. Summer semester
				emester beginners in
	_	g examination re		O
Stoffinhalt/Contents		Signal- und Syste		
,	Klassifikation vo	n Signalen		
	Grundlagen der	Funktionentheorie	e	
	Diskrete und kor	ntinuierliche Faltu	ıng	
	Distributionen			
	Lineare, zeitinva			
	_	nd Übertragungsi		
	· ·	ouriertransformati	ion	
	Laplacetransform	nation		
	Abtasttheorem			
	Zeitdiskrete Sign			
	Z-Transformation			

Lern- und	Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Signaltypen zu diffe-
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	renzieren und zu analysieren. Sie beherrschen den Umgang mit den un-
Objectives	terschiedlichen Methoden der Integraltransformation (Fourier-, Laplace-
Objectives	und z-Transformation). Sie können ebenfalls dynamische Systeme in ih-
	ren Eigenschaften differenzieren und die Transformationsmethoden an-
	wenden. Die Studierenden kennen die entsprechenden Anwendungsfelder
	aus der Praxis. Sie können einfache mechanische Systeme, modellieren
	und mit Hilfe der Transformationsverfahren die Systemantworten syste-
	matisch berechnen. Sie beherrschen rechnergestütze Entwurfswerkzeuge
	zur Lösung entsprechender Problemstellungen.
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Analysis 1 - Analysis 2 - Lineare Algebra und Diskrete Strukturen
Based on	- Analysis 1 - Analysis 2 - Emeare Algebra und Diskrete Strukturen
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
Formar prerequisites	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
performance	INIGUSUI / WIIIIUU EXAIII
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	luina / nana
performance	keine / none Vereugsstrung gum Ahlegen der Prüfungsleigtung, nein
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
Zugelassene Hilfsmit-	Prerequisite for taking the exam performance: no
	Keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	
Literatur/Literature	
	• U.Kiencke, H.Jäkel Signale und Systeme
	Weber, Laplacetransformation
	• Preuß, Funktionaltransformation
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
•	·

Version~01.00.WiSe2023	
Stand/status: 28.09.2023	
Seite/page: 145	

Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Technische Elekt	ronik		
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Technische Elektronik			
Fachbereich/	Technik, Fachrick	htung Elektrotech	nik /Department	of Engineering, sub-
Department	ject area Electric	cal Engineering		
Studiengang/	Bachelor Elektro	mobilität [Wahlp	flichtfach]	
Degree Programme	Bachelor Elektro	mobilität - SoSe2	024 [Wahlpflichtf	fach]
	Bachelor Elektro	technik (-dual) [H	Pflichtfach]	-
	Bachelor Elektro	technik (-dual) -	SoSe2024 [Wahlp	flichtfach]
	Bachelor Elektro	technik - AuE (-c	dual) [Pflichtfach]	
	Bachelor Elektro	technik - ITE (-d	ual) [Pflichtfach]	
	Bachelor Informa	ationstechnik (-du	ial) - SoSe2024 [V	Vahlpflichtfach]
	Bachelor Informa	ationstechnik - So	Se2024 [Wahlpflie	chtfach]
	Bachelor Interne	t of Things - Digi	itale Automation	[Wahlpflichtfach]
	Bachelor Medizin	ntechnik (Module	FB Technik) [Pfl	lichtfach]
			24 [Wahlpflichtfa	
			en ET [Wahlpflich	
			en ET - ITE [Pfli	
			en ET - SoSe2024	4 [Wahlpflichtfach]
Sprache/ Language	Deutsch / Germa			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
<u> </u>	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		n / bachelor cour		
Wird gehört im	(00	f. 6. Semester)	/ 4th semester	(or 6th semester if
,	necessary)			
given in semester	D 11 1 1 6	Q. 1. 1	****	
				Sommersemesterbe-
	~			rsemesterbeginner in
		Fachprüfungsordr	~	G ,
				er. Summer semester
				emester beginners in
Ct - 6 1 - 1t / C t t		g examination reg	<u> </u>	
Stoffinhalt/Contents		folgenden Übersie	CHt	
	- Stromquellen - Differenzverstä	rlsor		
	- Operationsverstärker Lipopro Leigtungsverstärker			
	<ul><li>Lineare Leistungsverstärker</li><li>Einführung in die integrierte analoge Schaltungstechnik</li></ul>			
	- Elektrisches Rauschen			
	- Analoge Filter			
	_			
	- Filtersynthese			

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Т 1	NT 1 C 1 1 A1 11 1 NF 1 1 1 1: Ct 1: 1
Lern- und	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden:
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	-die systematische Vorgehensweise zur Entwicklung von elektronischen
Objectives	Komponenten anwenden
	- Parameter für Bauteilgruppen berechnen
	- Operationsverstärkerschaltungen analysieren und berechnen
	- Rauschanalysen von elektronischen Schaltungen rechnerisch
	durchführen
	- analoge Filter entwerfen und berechnen
	- Analogschaltungen für die Messdatenvorverarbeitung entwerfen
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	- Grundlagen der Elektronik
Based on	
Formale	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of
	the listed exam and study performances.
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam	
performance	,
Studienleistung <sup>11</sup> / Study	keine / none
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
performance	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	keine
	Keme
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Horrowitz, "The Art of Electronics"
	• Tietze, Schenk, "Halbleiterschaltungstechnik"
	• Sedra, Smith, "Microelectronics Circuits"
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung
Categorization of	2 8 11 8 1 9 1 9 1 9 1
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-runkte / ECTS-credits, Workload	o ECES, 100 Stunden/Hours
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Davashnung dan Casamtnata gamäß Dwiffungsandnung
Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
rmai mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulations
G 11 / 1: 15 /	Ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Kommentare <sup>16</sup> / Comments	Keine/none

Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	'

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Technische Ka	bernetik (Indu	strio (10)				
Course	Technische IXy	berneuk (maa	50110 4.0)				
Modul <sup>2</sup> /Module	Technische Kı	vhernetik (Indu	strie 4 0)				
Fachbereich/	Technische Kybernetik (Industrie 4.0) Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, sub-						
Department	· ·	rical Engineeri	, -	in or Engineering, sub-			
Studiengang/			E (-dual) [Wahlpflic	phtfach]			
Degree Programme			Digitale Automatic	, ,			
Sprache/ Language		man	Digitale Automatic	m [i mentiacii]			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	,		Vornama	Nachnama			
Module Coordinator	address	Anrede Titel Vorname Nachname address title First name Last name					
Wiodule Coordinator	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby			
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname			
Lecturer	address	title	First name	Last name			
Lecturer	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Walter	Jakoby			
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	,	ium / bachelor		Јакору			
,		/	course				
Wird gehört im	5. Semester /	otn semester					
Semester <sup>6</sup> / Course is		f C4 1:1:	: ******************************	C			
given in semester				er. Sommersemesterbe-			
	~			nersemesterbeginner in			
		en Fachprüfung					
				ster. Summer semester			
	-			semester beginners in			
Ct. (C. 1. 1t./C		ding examination					
Stoffinhalt/Contents		aphen und Petr					
	2. Strukturierung komplexer und verteilter Steuerungen 3. Digitalwertverarbeitung 4. Programmierung in IEC1131-Structured-Text 4. Handhabung von Binärfeldern und Wortfeldern 5. Aufbau von Datenstrukturen in SPS-Programmen 6. Entwurf und Programmierung von Ablauffeldern						
Lern- und	6. Entwurf und Programmierung von Ablauffeldern						
	Nach der Bearbeitung dieses Moduls sind Sie in der Lage						
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	• komplexe Steuerungsaufgaben zu lösen,						
Objectives	• feldartige Datenstrukturen zu entwerfen,						
	• umfangreiche Steuerungsprogramme in strukturierter Weise aufzubau-						
	en, • Betriebsarten auf Steuerungen zu realisieren,						
		rogramme zu m		atenstapel und Warte-			
	schlangen zu r		iren, wie reider, Da	atenstaper und warte-			
	~		Strukturierter Text	zu implementieren			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none	in der Sprache	Strukturierter Text	zu impiementieren.			
Based on	Keme/none						
Formale	Vorguegotzung	s fiin die Vencel	ho wan ECTC Dunle	ten ist das erfolgreiche			
Voraussetzungen <sup>9</sup> /							
Formal prerequisites				nleistungen. / The pre- accessful completion of			
Formar prerequisites		ne award of EC n and study pe		recessini combienon or			
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam			1101111ailUes.				
	ixiausui / Wrii	ooen exam					
performance Studienleistung <sup>11</sup> / Study							
0 /	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein						
performance	Prerequisite for taking the exam performance: no						
	1 rereduising it	n taking the ex	ram benormance; no	,			

Zugelassene Hilfsmit-	keine
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	• Jakoby, W.: Automatisierungstechnik, Springer-Verlag, 1996
SWS gesamt/ Total	5
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	75 Stunden/hours
Self-study	
,	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Telekommunikat	ionstechnik			
Course					
Modul <sup>2</sup> /Module	Telekommunikat	Telekommunikationstechnik			
Fachbereich/	Technik, Fachric	htung Elektrotech	nik /Department	of Engineering, sub-	
Department	ject area Electric		, 1	0	
Studiengang/	Bachelor Elektro	technik (-dual) [V	Wahlpflichtfach]		
Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Pflichtfach]				
	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach]				
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - ITE [Wahlpflichtfach]				
Sprache/ Language	Englisch / Englis	sh			
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Module Coordinator	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald	
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname	
Lecturer	address	title	First name	Last name	
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Andreas R.	Diewald	
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level	Bachelor-Studiur	n / bachelor cour	se		
Wird gehört im	4. Semester / 4th	n semester			
Semester <sup>6</sup> / Course is					
given in semester	Bezieht sich auf	Studienbeginn im	Wintersemester.	Sommersemesterbe-	
	~			rsemesterbeginner in	
		Fachprüfungsord			
				er. Summer semester	
	-			emester beginners in	
		g examination re			
Stoffinhalt/Contents		~		ird in einem Gemein-	
				agung mittels Modu-	
	lationsverfahren aufgebaut, um das generelle Konzept der Telekommu-				
	nikation zu vermitteln.				
	Die Studierenden lernen in einem Rollenspiel, die Anforderungen eines				
	fiktiven Kundenßu erfüllen. Sie müssen in der studentischen Arbeitsgruppe eine Projektstruktur ein-				
	*			nachbilden, und an-	
		ntwicklungsansat	z dann in Hardwa	are nachbilden.	
Lern- und	Die Studierender	n lernen:			
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	: 1 : D : 1.				
Objectives		ruppen zu organi		1 . 17 1	
		gsideen zu prasei	ntieren und geger	nüber einem Kunden	
	zu verteidigen	in forms - 1:1	lamia ala a Ci 11	otto in Circulati	
		informationstec		ette in Simulation	
Authorond aut8 /		n Hardware umzu	usetzen.		
Aufbauend auf <sup>8</sup> / Based on	Keine/none				
	Vonouggetgung fi	in dia Vancaba re	n FCTC Dunleton	n ist das anfolomaisha	
Formale Voraussetzungen <sup>9</sup> /	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche				
		Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The pre-			
Formal prerequisites	requisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.				
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam		and study perform d Hausarbeit / p		torm paper	
performance	i rojektarbeit un	u mausarben / p	roject paper and	rerm babet	
performance					

Studienleistung <sup>11</sup> / Study	
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein
	Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmit-	Nicht programmierbarer, einfacher Taschenrechner keine Textspeicher-
tel zur Erbringung der	funktion, keine Funk-Kommunikationsschnittstelle
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	Georg: Elektromagnetische Wellen
	• Freyer: Nachrichtenübertragungstechnik
	• Armbrüster: Elektromagnetische Wellen
SWS gesamt/ Total	2
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Seminar
Categorization of	
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	120 Stunden/hours
Self-study	
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	zweijährig / every second year
Dauer des Moduls	
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	

### Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Lehrveranstaltung <sup>1</sup> /	Visual Basic for	Applications		
Course				
Modul <sup>2</sup> /Module	Visual Basic for	Applications		
Fachbereich/			nnik /Department	of Engineering, sub-
Department		Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, subject area Electrical Engineering		
Studiengang/		mobilität [Wahlp	flichtfach	
Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach]			
	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach]			
	Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / Germ		/ L	
Modulverantwortliche/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Module Coordinator	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Jan Christoph	Otten
Lehrende/r <sup>3</sup> /	Anrede	Titel	Vorname	Nachname
Lecturer	address	title	First name	Last name
	Herr / Mr.	Prof. DrIng.	Jan Christoph	Otten
Studienabschnitt <sup>5</sup> / Level		m / bachelor cou		
Wird gehört im	2. Semester / 2n	/		
Semester <sup>6</sup> / Course is		a sellioseel		
given in semester	Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbe-			
	ginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in			
	der zugehörigen Fachprüfungsordnung.			
			~	er. Summer semester
				emester beginners in
		g examination re		
Stoffinhalt/Contents				legenden und fortge-
,				ut gemacht. Auf der
				~
		Basis des Erlernten erfolgt dann der Einstieg in die Programmiersprache VBA. Die Studierenden erlernen wesentliche Merkmale der Syntax und		
				tzung von MS Excel
	_	-		n wird geübt. Ferner
				_
Lern- und		wird die Entwicklung von Benutzeroberflächen behandelt. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der		
Qualifizierungsziele <sup>7</sup> /	_	Lage, das Anwendungsprogramm		
Objectives		sche Belange zu n	utzen.	
				in VBA können sie
	einfache Anwend	*		
			ındliche Program:	moberflächen zu ent-
	wickeln.			
Aufbauend auf <sup>8</sup> /	Keine/none			
Based on				
Formale	Voraussetzung fü	ir die Vergabe vo	on ECTS-Punkter	n ist das erfolgreiche
Voraussetzungen <sup>9</sup> /	_			eistungen. / The pre-
Formal prerequisites				cessful completion of
	_	and study perform		1
Prüfungleistung <sup>10</sup> / Exam				
performance	/			
	keine / none	keine / none		
performance	Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein			
		taking the exam		
	1 1	J :		

Zugelassene Hilfsmit-	
tel zur Erbringung der	
Prüfungsleistung / Ap-	
proved aids for the exam	
performance	
Literatur/Literature	
	<ul> <li>Bücher aus dem Herdt-Verlag: Excel 2016</li> <li>Grundlagen</li> <li>Fortgeschrittene Techniken</li> <li>Programmierung</li> </ul>
SWS gesamt/ Total	4
semester load	
SWS aufgeschlüsselt <sup>12</sup> /	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Categorization of	O,
semester load	
ECTS-Punkte <sup>13</sup> /	5 ECTS, 150 Stunden/hours
ECTS-credits, Workload	
Stellenwert der Note <sup>14</sup> /	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung.
Final mark ration	Calculation of the overall grade according to the examination regulati-
	ons.
Selbststudium <sup>15</sup> /	90 Stunden/hours
Self-study	
	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls	1 Semester / semester
Duration of module	
Kommentare <sup>16</sup> /	Keine/none
Comments	
Bemerkungen <sup>17</sup> /	Keine/none
Comments	