



**Studiengang
"Master Telematik"
Master of Engineering**

Modulkatalog



Inhaltsverzeichnis

Modulmatrix	3
1. Semester	4
Datenschutz	4
Informatik für Telematiker	7
Ortung und Navigation in Telematikdiensten	11
Projektmanagement / Software Engineering	14
Systemdenken und Gestaltungsmethodik	17
Theoretische Informatik	21
2. Semester	24
Bildverarbeitungsalgorithmen	24
Netzwerkmanagement	30
Numerische Mathematik	34
Personalführung	37
Funknavigation	40
Komplexe Datenbankanwendungen	43
Telematik und Gesellschaft	46
Virtual Reality Softwareengineering	50
3. Semester	53
Einführung Operation Research	53
Finanzmanagement	56
IT - Security	59
Telematikprojekt	63
Verteilte Systeme	66
Android Programmierung	69
Datenvisualisierung	73
Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation	76
Mobile Commerce	81
4. Semester	85
Master - Thesis und Kolloquium	85

Modulmatrix

Module	Sem.	Art	V	Ü	L	P	ges.	PF	CP
Datenschutz	1	PM	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	KMP	3.0
Informatik für Telematiker	1	PM	4.0	0.0	2.0	0.0	6.0	KMP	7.0
Ortung und Navigation in Telematikdiensten	1	PM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	KMP	5.0
Projektmanagement / Software Engineering	1	PM	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	KMP	5.0
Systemdenken und Gestaltungsmethodik	1	PM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	KMP	4.0
Theoretische Informatik	1	PM	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	FMP	6.0
Bildverarbeitungsalgorithmen	2	PM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	KMP	7.0
Funknavigation (*)	2	WPM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	SMP	4.0
Komplexe Datenbankanwendungen	2	WPM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	SMP	4.0
Netzwerkmanagement	2	PM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	KMP	6.0
Numerische Mathematik	2	PM	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	KMP	5.0
Personalführung	2	PM	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	KMP	4.0
Telematik und Gesellschaft	2	WPM	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	SMP	4.0
Virtual Reality Softwareengineering	2	WPM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	SMP	4.0
Android Programmierung	3	WPM	1.0	0.0	1.0	2.0	4.0	SMP	4.0
Datenvisualisierung	3	WPM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	SMP	4.0
Einführung Operation Research	3	PM	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	FMP	4.0
Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation	3	WPM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	SMP	4.0
Finanzmanagement	3	PM	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	FMP	4.0
IT - Security	3	PM	4.0	0.0	0.0	0.0	4.0	FMP	5.0
Mobile Commerce	3	WPM	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	SMP	4.0
Telematikprojekt	3	PM	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	SMP	8.0
Verteilte Systeme	3	PM	2.0	0.0	2.0	0.0	4.0	KMP	5.0
Master - Thesis und Kolloquium	4	PM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SMP	30.0
Summe der Semesterwochenstunden			47	16	23	6	92		
Summe der zu erreichende CP aus WPM									12
Summe der CP aus PM									108
Gesamtsumme CP									120

V - Vorlesung

Ü - Übung

L - Labor

P - Projekt

* Modul erstreckt sich über mehrere Semester

PF - Prüfungsform

CP - Credit Points

PM - Pflichtmodul

WPM - Wahlpflichtmodul

FMP - Feste Modulprüfung

SMP - Studienbegleitende Modulprüfung

KMP - Kombinierte Modulprüfung

Datenschutz

Modul: Datenschutz	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Martin Richartz	

Semester: 1	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 2.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 3.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-22
Empfohlene Voraussetzungen: Interesse am verantwortlichen Einsatz moderner Telematiksysteme, die regelmässig auch personenbezogene Daten verarbeiten.		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	30.0
Vor- und Nachbereitung:	30.0
Projektarbeit:	30.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	90

Datenschutz

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer verstehen den rechtlichen und ethischen Grundlagen des deutschen und europäischen Datenschutz und beherrschen entsprechende Analysetemethoden. • Die Teilnehmer können die Bedeutung des Datenschutzes für Deutschland und Europa anhand der Historie einschätzen. • Die Teilnehmer können Anwendungen und Dienste unter der Maßgabe "Privacy by Design" entwerfen. 	55%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer sind in der Lage, Telematik-Anwendungen hinsichtlich rechtlich/ethischer Grundlagen zu analysieren, so dass sie die geeigneten (technischen) Maßnahmen bei Entwurf und Umsetzung dieser Anwendungen in den Lifecycle einarbeiten. 	35%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Vorausschauendes Verständnis der datenschutzrechtlichen/ethischen Konsequenzen für Beteiligte und scheinbar Unbeteiligte an Telematik-Anwendungen. 	10%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer können konkrete IT-Projekte selbständig unter Datenschutzaspekten analysieren und entsprechend entwerfen. 	

Inhalt:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung des Datenschutzes in DE/EU 2. Informationelles Selbstbestimmungsrecht 3. Datenschutzrechtliche Konzepte und Regelungen 4. Datenschutz und IT-Sicherheit 5. Management von Informationssicherheit 6. Risikomanagement 7. Anwendungen in ausgewählten Bereichen / Branchen 8. Aktuelle Entwicklungen (u.a. Post-Privacy)

Datenschutz

Prüfungsform:

Projektarbeit (60%)
Präsentation (40%)

Pflichtliteratur:

Voigt, P. & von dem Bussche, A. (2018). *EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO): Praktikerhandbuch*. Springer-Verlag.
Petric, R. & Sorge, C. (2017). *Datenschutz: Einführung in technischen Datenschutz, Datenschutzrecht und angewandte Kryptographie*. Springer-Verlag.

Empfohlene Literatur:

DATENSCHUTZ

Witt, B. (2010). *Datenschutz kompakt und verständlich*. Wiesbaden: Vieweg.
Gola, Klug, Körffer, Schomerus: Bundesdatenschutzgesetz: Kommentar. C.H.Beck, 12. Aufl. 2015. ISBN: 978-3-406-67176-0
Schmidt, J. & Weichert (Hrg.), T. (2012). *Datenschutz: Grundlagen, Entwicklungen und Kontroversen*. bpb Schriftenreihe (Bd. 1190).
Lambert, P. (2017). *Understanding the New European Data Protection Rules*. Auerbach Publications.

Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit: Datenschutz-Wiki (https://www.bfdi.bund.de/bfdi_wiki/index.php/Hauptseite)

IT-SICHERHEIT

Eckert, C. (2014). *IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle*. Oldenbourg.
Königs, H. (2013). *IT-Risikomanagement mit System: Praxisorientiertes Management von Informationssicherheits- und IT-Risiken*. Springer Vieweg.
Witt, B. (2006). *IT-Sicherheit kompakt und verständlich: Eine praxisorientierte Einführung*. Vieweg+Teuber.

Informatik für Telematiker

Modul: Informatik für Telematiker	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Ralf Vandenhoueten	

Semester: 1	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 6.0	davon V/Ü/L/P: 4.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 7.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-07-17
Empfohlene Voraussetzungen: Beherrschung der Methoden und Werkzeuge des objektorientierten Software Engineerings, Programmierung in Java		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	90.0
Vor- und Nachbereitung:	117.5
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	2.5
Gesamt:	210

Informatik für Telematiker

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können die theoretische Konzepte und Strukturen der Informatik unterscheiden und charakterisieren und haben ein detailliertes Verständnis, was für die Entwicklung von Telematikapplikationen von Bedeutung ist. • Die Studierenden können die algorithmische Graphentheorie und deren Anwendungsmöglichkeiten evaluieren, auswerten und adaptieren. 	40%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage die spezifischen Anforderungen netzwerkorientierter Anwendungen zu analysieren, zu bewerten und zu implementieren. • Die Studierenden können reale Problemstellungen im Telematikumfeld durch Abstraktion und mithilfe formaler Methoden der Informatik wissenschaftlich analysieren und daraus Lösungsstrategien entwerfen. • Die Studierenden sind in der Lage, aus versch. Graphenalgorithmien den für ihren Problemfall passendsten auszuwählen und zu implementieren. 	50%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage sich in der Gruppenarbeit an Regeln und Absprachen, die sie mit anderen vereinbart haben zu halten. Andere können sich auf sie verlassen. 	10%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, selbständig Problemstellungen zu analysieren und zu bearbeiten. 	

Informatik für Telematiker

Inhalt:

1. Algorithmische Graphentheorie und Anwendungen in der Telematik
 - 1.1. Grundlagen und Datenstrukturen
 - 1.2. Transitiver Abschluss
 - 1.3. Bäume, Codierung, minimal aufspannende Bäume
 - 1.4. Suche in Graphen (Tiefensuche, Breitensuche)
 - 1.5. Topologische Sortierung
 - 1.6. Färbung von Graphen
 - 1.7. Backtracking
 - 1.8. Netzwerke und Flüsse
 - 1.9. Kürzeste Wege und Optimierungsprobleme
 - 1.10. Komplexitätsklassen und approximative Algorithmen
2. Entwurfsmuster
 - 2.1. Erzeugungsmuster
 - 2.2. Strukturmuster
 - 2.3. Verhaltensmuster
3. XML-Verarbeitung
 - 3.1. XML Parser
 - 3.2. XML Binding
4. OSGi
 - 4.1. Komponentenarchitektur und Programmiermodell
 - 4.2. Verteiltes OSGi
5. Funktionale Programmierung in Java
 - 5.1. Functional Interfaces und Lambdas
 - 5.2. Streams
6. .NET und C#
 - 6.1. Grundlagen des .NET-Frameworks
 - 6.2. Programmieren in C#

Informatik für Telematiker

Prüfungsform:

Klausur (80%)
Bewertete Hausaufgaben (20%)

Zusätzliche Regelungen:

Von den während der Vorlesungszeit vergebenen Pflichthausaufgaben werden zwei bewertet.

Pfichtliteratur:

Wütherich, G. (2008). *Die OSGi Service Platform*. Heidelberg: dpunkt.
Gamma, E. (2004). *Entwurfsmuster*. München [u.a.]: Addison-Wesley.
Turau, V. & Weyer, C. (2015). *Algorithmische Graphentheorie*. Berlin [u.a.]: de Gruyter.
Mössenböck, H. (2016). *Kompaktkurs C# 6.0*. dpunkt.
Diestel, R. (2010). *Graphentheorie*. Heidelberg [u.a.]: Springer.
Inden, M. (2014). *Java 8 - die Neuerungen*. Heidelberg: dpunkt.

Empfohlene Literatur:

Ottmann, T. & Widmayer, P. (2012). *Algorithmen und Datenstrukturen*. Heidelberg, Neckar: Spektrum Akademischer Verlag.
McAffer, J. (2010). *OSGi and Equinox*. Upper Saddle River,: Addison-Wesley.
Urma, R. & Fusco, M. & Mycroft, A. (c 2015). *Java 8 in action*. Shelter Island, NY: Manning Publ..
Kühnel, A. (2015). *C# 6 mit Visual Studio 2015: Das umfassende Handbuch: Spracheinführung, Objektorientierung, Programmier Techniken*. Rheinwerk Computing.
Goll, J. & Dausmann, M. (2013). *Architektur- und Entwurfsmuster der Softwaretechnik*. Wiesbaden: Springer Vieweg.

Ortung und Navigation in Telematikdiensten

Modul: Ortung und Navigation in Telematikdiensten	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Stefan Brunthaler	

Semester: 1	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 5.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-14
Empfohlene Voraussetzungen: Grundkenntnisse telematischer Systeme, Betriebssystem android, Kommunikationstechnik, Grundlagen der Ortung, Software Engineering		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen: Die Veranstaltung findet parallel zur Veranstaltung "Systemdenken und Gestaltungsmethodik" statt und ist mit dieser eng vernetzt.		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	33.5
Projektarbeit:	55.0
Prüfung:	1.5
Gesamt:	150

Ortung und Navigation in Telematikdiensten

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
<p>Kenntnisse/Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können grundlegende Verfahren und Technologien der Ortung, Navigation und Telematik aufzählen, bestimmten komplexen Anwendungsfällen zuordnen und ihre Eignung bewerten. • Die Studierenden sind befähigt, vertiefte technische und organisatorische Informationen zu Ortungs- und Navigationssystemen zu recherchieren und vorzutragen. • Die Studierenden können Entwicklungsverfahren für mobile Anwendungen im Team auf komplexe Anforderungen anwenden und damit nachhaltige Programme entwickeln. • Die Studierenden durchdringen die Herausforderungen der Schnittstellen zwischen Telematiksystemen, können sie analysieren und für neue komplexe Anwendungsfälle praxistaugliche Lösungsvorschläge machen. • Die Studierenden sind in der Lage, den Aufbau und die Verwendung von digitalen Karten zu erklären, die zugrunde liegenden informatischen Konzepte zu erläutern und digitale Karten in der Anwendungs-Programmierung zu verwenden. 	40%
<p>Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verfügen über die konzeptionellen, methodischen und praktischen Fertigkeiten zur Programmierung von Telematikdiensten mit Ortungs- und Navigations-Komponenten. 	40%
Personale Kompetenzen	
<p>Soziale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können ihre Gedanken, Pläne und Ziele grammatikalisch und semantisch auf den Punkt bringen und für andere situationsgerecht, präzise und verständlich erklären. • Die Studierenden sind in der Lage sich an Regeln und Absprachen, die sie mit anderen vereinbart haben zu halten. Andere können sich auf sie verlassen. 	20%
<p>Selbstständigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, situations- und anforderungsbedingt selbstständig benötigte Kenntnisse zu recherchieren und in ihrer Projekt-teilaufgabe zur Anwendung zu bringen. 	

Ortung und Navigation in Telematikdiensten

Inhalt:

1. Grundlagen der Ortung und Navigation
2. Satelliten-Ortungs- und Navigations-Systeme
3. Schnittstellenstandards für Ortungssysteme
4. Spezielle Aspekte der Mobilkommunikation
5. Alternative Ortungsverfahren
6. Digitale Kartensysteme
7. Routenoptimierungs-Verfahren
8. Navigations-Systeme in Kraftfahrzeugen
9. Spezielle Aspekte der Verkehrstelematik (u.a. RDS-TMC)
10. Indoor-Ortung

Prüfungsform:

Klausur (40%)
Projektarbeit (60%)

Pflichtliteratur:

Wendel, J. (2007). *Integrierte Navigationssysteme*. München [u.a.]: Oldenbourg.
Mansfeld, W. (2010). *Satellitenortung und Navigation*. Wiesbaden: Vieweg + Teubner.
Müller, G. & Eymann, T. & Kreutzer, M. (2003). *Telematik- und Kommunikationssysteme in der vernetzten Wirtschaft*. München [u.a.]: Oldenbourg.
Bauer, H. *Sensoren im Kraftfahrzeug*.
Bauer, H. *Audio, Navigation und Telematik*.
 Das World Wide Web.

Empfohlene Literatur:

Rogers, R. (2009). *Android application development*. Beijing ; Sebastopol, Calif. [u.a.]: O'Reilly.
 Boyer, R.; Mew,K.: *Android Application Development Cookbook*. Birmingham 2016: PACKT Publishing. ISBN 978-1785886195

Projektmanagement / Software Engineering

Modul: Projektmanagement / Software Engineering	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Birgit Wilkes	

Semester: 1	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/2.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 5.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-09-05
Empfohlene Voraussetzungen: Grundlagen des Projektmanagements und der Projektplanung Grundlagen der Betriebswirtschaft		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	48.5
Projektarbeit:	40.0
Prüfung:	1.5
Gesamt:	150

Projektmanagement / Software Engineering

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
<p>Kenntnisse/Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden differenzieren zwischen Projekt- und Produktentwicklung in der Entwicklung sowie den Geschäftsmodellen. • Sie bewerten verschiedene Methoden des Projektcontrollings sowie deren Einsatzschwerpunkte • Sie analysieren und evaluieren nach Methoden des Projektmanagements. • Sie planen nach den Grundsätzen des agilen Projektmanagements. • Sie adaptieren komplexe Methoden des Softwareengineerings auf Projektaufgaben. 	40%
<p>Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden planen ein konkretes, komplexes, technisches Projekt . • Sie differenzieren Methodenn zur Projektanalyse und setzen sie zielgerichtet ein. • Sie steuern und überwachen ein Projekt mit mehreren Projektteams. • Sie entwerfen Projektstrukturen sowohl mit klassischen als auch agilen Entwicklungsmethoden. 	40%
Personale Kompetenzen	
<p>Soziale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden planen ihre Aufgaben und Rollen bei der Durchführung des agilen Projekts in der Gruppe. • Sie analysieren Konfliktpotentiale und lösen Konflikte in Projekten. 	20%
<p>Selbstständigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden entwerfen und definieren ihre eigene agile Projektorganisation. • Sie bewerten die Methoden und die Tools für die Durchführung des agilen Projekts und legen sie selbständig fest. • Sie kreieren gemeinsam die Kommunikationsstruktur und die Kommunikationswege ihres Projekts. 	

Projektmanagement / Software Engineering

Inhalt:

1. Struktur technischer Projekte
2. Unterschiede der Projekt- und Produktentwicklung
3. Konflikte in Projekten
4. Anwendung von Methoden des Softwareengineering
5. Projektcontrolling in Leistung, Terminen und Kosten
6. Projektsteuerungsmethoden
7. Kosten- / Terminanalyse und Leistungsindices
8. Change Managment
9. SWOT-Analyse
10. Methoden agiler Softwareentwicklung
11. Komplexe Methoden und Strukturen der Telematik

Prüfungsform:

- Klausur (40%)
Projektarbeit (60%)

Pflichtliteratur:

- Wolf, H. & Bleek, W.** (2011). *Agile Softwareentwicklung*. Heidelberg: dpunkt-Verl..
- Kuster, J.** (2011). *Handbuch Projektmanagement*. Berlin [u.a.]: Springer.
- Balzert, H.** (2011). *Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb*. Spektrum Akademischer Verlag.

Empfohlene Literatur:

- Trepper, T. (2012). *Agil-systemisches Softwareprojektmanagement* Wiesbaden: Springer Gabler
- Grupp, B.** (2003). *Der professionelle IT-Projektleiter*. Bonn: verlag moderne industrie Buch AG & Co. K.

Systemdenken und Gestaltungsmethodik

Modul: Systemdenken und Gestaltungsmethodik	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Stefan Brunthaler	

Semester: 1	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-14
Empfohlene Voraussetzungen: Informatik-Ingenieur-Grundausbildung, Software-Engineering, Projektmanagement		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen: Die Veranstaltung wird parallel zu "Ortung und Navigation" für Telematikdienste angeboten und ist mit dieser eng verzahnt.		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	58.5
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	1.5
Gesamt:	120

Systemdenken und Gestaltungsmethodik

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
<p>Kenntnisse/Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können Verfahren zur Ermittlung und Verwaltung von Anforderungen auch in komplexen und von unterschiedlichen Stakeholdern beeinflussten Projekten aufzählen, erklären und ihre Anwendbarkeit bezogen auf den Einzelfall beurteilen. • Die Studierenden können erklären, welche Bedeutung Lasten- und Pflichtenhefte in komplexen Projekten und Organisationen haben und können an konkreten Beispielen erläutern, wie man sie optimal nutzt. • Die Studierenden sind in der Lage, Verfahren zur methodischen Entwicklung von innovativen technischen Lösungen für komplexe Anforderungen aufzuzählen, zu erklären und bezüglich ihrer Eignung für konkrete Anwendungsfälle zu beurteilen. • Die Studierenden können Modellierungsverfahren nennen, erklären und ihre Eignung für bestimmte Anwendungsfälle beurteilen. • Die Studierenden beherrschen Verfahren zur Bewertung von technischen Lösungen und können diese eigenständig nutzen, um innovative Lösungsalternativen technisch und wirtschaftlich zu bewerten. 	40%
<p>Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, methodisch und wissenschaftlich zu arbeiten. • Die Studierenden können die Methoden des Requirements Management erläutern und anwenden. Sie können im team und im direkten Kontakt mit "Kunden" Anforderungen ermitteln, dokumentieren, strukturieren und ein Change Management organisieren. • Die Studierenden können im Team Lasten- und Pflichtenhefte nach selbst gewählten, anwendungs-geeigneten Standards erstellen. • Die Studierenden sind in der Lage, durch methodische Lösungssuche innovative Produkte für gegebene Anforderungen zu konzipieren. • Die Studierenden sind in der Lage, mit den Methoden des Systems Design (SysML, Teilbereiche) die gefundenen Lösungskonzepte zu modellieren und auch für nicht-Informatiker (Kunden) verständlich darzustellen. • Die Studierenden können die technisch und wirtschaftlich optimale Lösung durch methodische Bewertung ermitteln. 	40%

Systemdenken und Gestaltungsmethodik

Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können ihre Gedanken, Pläne und Ziele grammatisch und semantisch auf den Punkt bringen und für andere situationsgerecht, präzise und verständlich erklären. Die Studierenden sind in der Lage sich an Regeln und Absprachen zu halten, die sie mit anderen vereinbart haben. Andere können sich auf sie verlassen. 	20%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind befähigt, auch in unklaren Situationen und unter Zeitdruck selbstständig sachgerechte Beurteilungen für Lösungsalternativen und neue Anforderungen zu finden. 	

Inhalt:
<ol style="list-style-type: none"> Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und der methodischen Systementwicklung Einführung in die Werkzeuge der methodische Systementwicklung Systematik und Methoden zur Anforderungsanalyse Konzeptentwicklung für technische Systeme aus Hardware- und Software-Komponenten Synthese von Teillösungen zu anforderungskonformen Gesamt-Lösungskonzepten Ganzheitliche Beurteilung und Auswahl optimaler Lösungs-Konzepte

Prüfungsform:
Klausur (60%) Bewertete Übungsaufgaben (40%)

Systemdenken und Gestaltungsmethodik

Pflichtliteratur:

Chrissis, M. & Konrad, M. & Shrum, S. (2009). *CMMI*. München [u.a.]: Addison-Wesley.
Pahl, G. (2013). *Konstruktionslehre*. Berlin: Springer Vieweg.
Ehrlenspiel, K. (2007). *Integrierte Produktentwicklung*. München [u.a.]: Hanser.
Ebert, C. (2010). *Systematisches Requirements Engineering*. Heidelberg: dpunkt-Verl..
Weilkiens, T. (2008). *Systems Engineering mit SysML-UML*. Heidelberg: dpunkt-Verl..
Zangemeister, C. (1976). *Nutzwertanalyse in der Systemtechnik*.

Empfohlene Literatur:

Theoretische Informatik

Modul: Theoretische Informatik	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Birgit Wilkes	

Semester: 1	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/2.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 6.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-09-05
Empfohlene Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse informationstechnischer Methodik, Rechnerarchitektur und induktiver Beweisführung		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	118.0
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	2.0
Gesamt:	180

Theoretische Informatik

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden unterscheiden die Einsatzbereiche formaler Sprachen und der Automatentheorie in der Telematik. • Sie unterscheiden die Sprachklassen der Chomsky-Hierarchie und entwerfen Einsatzbereiche. • Sie entwickeln formalen Sprachen und Automaten für unterschiedliche telematische Aufgabenstellungen. 	50%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden bewerten informatisch-mathematische Problemstellungen hinsichtlich der Zuordnung zu Sprachklassen. • Sie beweisen die Zuordnung der Problemstellungen zu den Sprachklassen. • Sie entwerfen Visualisierungen von Problemstellungen durch verschiedenen Klassen von Automaten. • Sie schätzen die Fähigkeit zur Adaption der erlernten Beweisführungen für Problemstellungen der Informatik / Telematik ein. 	40%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden planen und entwerfen gemeinsam Lösungswege. 	10%
Selbstständigkeit	

Theoretische Informatik

Inhalt:

1. Endliche Automaten
2. Reguläre Sprachen
3. Typ-3 Grammatiken
4. Reguläre Ausdrücke
5. Zellulare Automaten
6. Kontextfreie Sprachen
7. Typ-2 Grammatiken
8. Kellerautomaten
9. Typ-1 und Typ-0 Grammatiken
10. Turingautomaten
11. Komplexitätsberechnungen

Prüfungsform:

Klausur

Pflichtliteratur:

Vossen, G. (2016). Grundkurs theoretische Informatik : Eine anwendungsbezogene Einführung - für Studierende in allen Informatik-Studiengängen Wiesbaden: Springer Vieweg.
Hopcroft, J. & Motwani, R. & Ullman, J. (2002). *Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie*. München [u.a.]: Pearson Studium.

Empfohlene Literatur:

Asteroth, A. & Baier, C. (2002). *Theoretische Informatik*. München: Pearson Studium.
Hedtstück, U. (2009). cover Einführung in die theoretische Informatik : formale Sprachen und Automatentheorie München: Oldenbourg

Bildverarbeitungsalgorithmen

Modul: Bildverarbeitungsalgorithmen	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Ralf Vandenhouten	

Semester: 2	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 7.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2017-02-03
Empfohlene Voraussetzungen: Informatik für Telematiker, Numerische Mathematik		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen: Im Verlauf der Veranstaltung wird ein vollständiges Framework für die Bildverarbeitung in Java entwickelt, das die behandelten Themen praktisch umgesetzt. Außerdem wird mit verschiedenen kommerziellen und Open Source Werkzeugen gearbeitet.		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	147.5
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	2.5
Gesamt:	210

Bildverarbeitungsalgorithmen

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die theoretischen Konzepte zur Analyse und Verarbeitung ein- und zweidimensionaler digitaler Signale. Die Studierenden kennen die Methoden industrieller Bildverarbeitung. 	40%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage dem Problemfall angemessene Bildverarbeitungsoperatoren zu entwickeln. Die Studierenden können aus versch. Werkzeugen und Bibliotheken der Bildverarbeitung eine fachgerechte Auswahl treffen und diese zur Lösung des Problem es einsetzen. Die Studierenden können aus den vielfältigen Möglichkeiten der Bildverarbeitungsverfahren eine passende Auswahl treffen und diese zur Lösung eines Problem es einsetzen. 	50%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage sich in der Gruppenarbeit an Regeln und Absprachen, die sie mit anderen vereinbart haben zu halten. Andere können sich auf sie verlassen. 	10%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, selbständig Problemstellungen zu analysieren und zu bearbeiten. 	

Bildverarbeitungsalgorithmen

Inhalt:

1. Grundbegriffe
 - 1.1. Diskretisierung und Digitalisierung
 - 1.2. Datenstrukturen für Bilder und Multikanalbilder
2. Bildentstehung
 - 2.1. Optische Abbildung
 - 2.2. Geometrische und radiometrische Auflösung
 - 2.3. Sensoren und Kameras
 - 2.4. Videosignale und Framegrabber
 - 2.5. Beleuchtung
3. Vorverarbeitung
 - 3.1. Grauwertstatistik und Histogramme
 - 3.2. Korrelation
 - 3.3. Homogene und inhomogene Punktoperationen
 - 3.4. Lookup-Tabellen
 - 3.5. Kontrastverstärkung
 - 3.6. Bildarithmetik
 - 3.7. Shading-Korrektur
4. Transformationen
 - 4.1. Geometrische Transformationen
 - 4.1.1. Vorwärts- und Rückwärtsabbildung
 - 4.1.2. Affine Transformationen
 - 4.1.3. Interpolation
 - 4.2. Fouriertransformation
5. Filter
 - 5.1. Nachbarschaften
 - 5.2. Lineare Filter
 - 5.3. Randeffekte
 - 5.4. Lineare und nichtlineare Glättungsfiler
6. Kantenoperatoren

Bildverarbeitungsalgorithmen

- 6.1. Kantenfilter erster und zweiter Ordnung
- 6.2. Nichtlineare Kantenfilter
7. Segmentierung
 - 7.1. Pixelorientierte Segmentierungsverfahren
 - 7.2. Regionenorientierte Segmentierungsverfahren
 - 7.3. Kantenbasierte Segmentierungsverfahren
8. Morphologie
 - 8.1. Binäre Faltung
 - 8.2. Eigenschaften morphologischer Operatoren
 - 8.3. Dilatation, Erosion, Opening, Closing
 - 8.4. Thinning und Skelettierung
 - 8.5. Extraktion von Rändern und Distanztransformation
 - 8.6. Hit-Miss-Operatoren
9. Detektion
 - 9.1. Liniendetektion
 - 9.1.1. Kantenskelettierung
 - 9.1.2. Non-Maximum-Suppression
 - 9.1.3. Subpixelgenaue Liniendetektion
 - 9.2. Houghtransformation
 - 9.3. Template Matching
 - 9.4. Interest-Operatoren und Feature Detection
 - 9.5. Texturerkennung
10. Vermessung
 - 10.1. Schwerpunktbestimmung
 - 10.2. Hauptachsentransformation
 - 10.3. Abstände
 - 10.4. Chain-Code
 - 10.5. Konturlängen
 - 10.6. Flächenmessung
 - 10.7. Polartransformation und Winkelmessung

Bildverarbeitungsalgorithmen

11. OpenCV
 - 11.1. Einführung in OpenCV
 - 11.2. Java API für OpenCV
12. Bildverarbeitung auf Mobilgeräten
 - 12.1. Einführung in Android
 - 12.2. OpenCV für Android
 - 12.3. Bildverarbeitungsprozesse unter Android
13. Bewegung
 - 13.1. Blendenproblem und Korrespondenzproblem
 - 13.2. Orts-Zeit-Raum und Geschwindigkeitsmessung
 - 13.3. Optischer Fluss
14. Klassifikation
 - 14.1. Statistische Klassifikatoren
 - 14.2. Template und Chamfer Matching
 - 14.3. Neuronale Netze
 - 14.4. Optical Character Recognition (OCR)

Prüfungsform:

Klausur (80%)
Bewertete Hausaufgaben (20%)

Zusätzliche Regelungen:

Von den während der Vorlesungszeit vergebenen Pflichthausaufgaben werden zwei bewertet.

Bildverarbeitungsalgorithmen

Pflichtliteratur:

Demant, C. & Streicher-Abel, B. & Springhoff, A. (2011). *Industrielle Bildverarbeitung*. Heidelberg [u.a.]: Springer.

Baggio, D. (2015). *OpenCV 3.0 computer vision with Java*. Birmingham: Packt Publ..

Jähne, B. (2012). *Digitale Bildverarbeitung und Bildgewinnung*. Berlin [u.a.]: Springer Vieweg.

Empfohlene Literatur:

Burger, W. & Burge, M. (2006). *Digitale Bildverarbeitung*. Berlin [u.a.]: Springer.

Baggio, D. (2012). *Mastering OpenCV with practical computer vision projects*. Birmingham [u.a.]: Packt Publishing.

Netzwerkmanagement

Modul: Netzwerkmanagement	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Stefan Brunthaler	

Semester: 2	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 6.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-15
Empfohlene Voraussetzungen: Informatik für Telematiker, Linux-Kenntnisse, Kommunikationstechnik, Internet-Programmierung		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	70.0
Projektarbeit:	48.5
Prüfung:	1.5
Gesamt:	180

Netzwerkmanagement

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden lernen Aufgaben, Arten und Funktion von Rechnernetzen, Internet, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, verschiedene Protokolle, Dienste und Anwendungen aufzuzählen, zu bewerten, für Anwendungen auszuwählen und selbstständig zu konfigurieren. • Die Studierenden lernen Security- und Safety-Herausforderungen aufzuzählen, die Wirkprinzipien zu erklären sowie geeignete Gegenmaßnahmen auszuwählen und einzurichten. • Die Studierenden lernen, Linux-Systeme zu installieren und zu administrieren. • Die Studierenden lernen, mit Netzwerk-Monitoring und Intrusion Detection Systemen umzugehen. 	50%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig die Planung von kleinen und mittleren Unternehmens-Netzwerken (Intranet, DMZ, Extranet) durchzuführen. • Die Studierenden können die Installation und Konfiguration von LINUX Systemen für Netzwerke planen und umsetzen. • Die Studierenden sind in der Lage, Verfahren für das User-Management in Netzwerken auszuwählen und einzurichten. • Die Studierenden sind in der Lage, Verfahren zur Datensicherung in Netzwerken auszuwählen und einzurichten. • Die Studierenden können Security-Policies aufstellen und umsetzen. 	25%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können ihre Gedanken, Pläne und Ziele grammatikalisch und semantisch auf den Punkt bringen und für andere situationsgerecht, präzise und verständlich erklären. 	25%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können ihre eigene Leistungsfähigkeit einschätzen. • Die Studierenden können präzise und realistische Arbeitsziele festlegen. • Die Studierenden können benötigtes Zusatz-Wissen selbstständig recherchieren und für ihre Aufgabe benötigte Verfahren und Methoden auswählen und nutzbar machen. 	

Netzwerkmanagement

Inhalt:

1. Netzwerke Grundlagen (Wiederholung und Einstieg): Protokolle, Medien, Schichten, Arten von Netzwerken
2. Komponenten von Netzwerken: Passive, aktive, Software, Betriebssysteme
3. Verteilte Anwendungen (Wiederholung und Einstieg): Internet, Internet-Dienste, Netzwerkdienste, Middleware
4. Sicherheitsrelevante Herausforderungen (IT-Security)
5. Zuverlässigkeitsrelevante Herausforderungen
6. Einführung in Netzwerkkonzepte unter Linux (zur praktischen Nutzung im Labor)
7. Netzwerks-Monitoring in tcp/ip-Netzen
8. Netzwerks-Management mit snmp
9. DHCP und andere interne Dienste
10. Verzeichnisdienste (DNS, ldap) und der Umgang mit ihnen zu Admin-Zwecken
11. E-Mail-Management (pop, imap, smtp, Server, Clients, User-Handling, Monitoring)
12. Linux+http-Server (apache)+MySQL+PHP
13. Distributed File Systems und ihre Handhabung (nfs/dfs, samba)
14. Gateway, Firewall, Proxy, Virens Scanner
15. Intrusion Detection Systeme (IDS wie snort)
16. Schwachstellen-Analyse-Tools (satan)
17. Monitoring mit NAGIOS
18. Virtual Private Networks im User Space (OpenVPN)

Prüfungsform:

Klausur (60%)
Projektarbeit (40%)

Zusätzliche Regelungen:

Beide Teile müssen bestanden werden.

Netzwerkmanagement

Pflichtliteratur:

Zisler, Harald: Computer-Netzwerke. Rheinwerk Computing 2016, ISBN 978-3-8362-4322-3
--

Barth, W. (2004). <i>Datensicherung unter Linux</i> . München: Open Source Press.
--

Schwenkler, T. (2006). <i>Sicheres Netzwerkmanagement</i> . Berlin [u.a.]: Springer.

Barth, W. (2009). <i>Nagios</i> . München: Open Source Press.
--

Mauro, D. & Schmidt, K. (2005). <i>Essential SNMP</i> . Beijing [u. a.]: O'Reilly.

Kofler, M. (2007). <i>Linux</i> . München [u.a.]: Addison-Wesley.
--

Empfohlene Literatur:

Hunt, C. (2003). <i>TCP-IP-Netzwerk-Administration</i> . Beijing [u.a.]: O'Reilly.

Numerische Mathematik

Modul: Numerische Mathematik	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Janett Mohnke	

Semester: 2	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/2.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 5.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2017-06-12
Empfohlene Voraussetzungen: Integral- und Differenzialrechnung, Grundkenntnisse der Algebra, grundlegende Programmierkenntnisse in C		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	88.5
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	1.5
Gesamt:	150

Numerische Mathematik

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
<p>Kenntnisse/Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden lernen wichtige Verfahren und Methoden der numerischen und praktischen Mathematik kennen. • Sie können die gelernten Verfahren sicher anwenden und die Qualität der Ergebnisse numerischer Berechnungen bewerten. • Die Studierenden sind außerdem in der Lage, numerische Verfahren zu parallelisieren und die Qualität dieser Parallelisierung zu bewerten. • Sie können die Verfahren implementieren bzw. vorhandene Bibliotheken mit numerischen Verfahren für deren Implementierung verwenden. 	70%
<p>Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit den an die Hand gegebenen Tools sind sie auch später im Berufsleben in der Lage, komplexe Probleme mathematisch zu formulieren und zu modellieren. • Sie sind in der Lage, diese entweder selbst zu lösen oder einem Fachmann sachkundig zur Lösungsfindung vorzulegen. • Anschließend sind sie kompetent genug, die erhaltenen Ergebnisse richtig zu interpretieren und in den Gesamtzusammenhang einzufügen. 	20%
Personale Kompetenzen	
<p>Soziale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden vertiefen die Fähigkeit, sich in kleineren Lerngruppen zu organisieren, um gemeinsam Aufgaben zu bearbeiten. • Sie können sich gegenseitig helfen, komplexere Zusammenhänge zu verstehen und dieses Wissen gemeinsam praktisch zur Lösung fachspezifischer Aufgaben anwenden. 	10%
<p>Selbstständigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig die Nutzung von Tools, Frameworks und Bibliotheken zu erarbeiten, um die in der Veranstaltung besprochenen Verfahren damit praktisch implementieren zu können. 	

Numerische Mathematik

Inhalt:

1. Fehlerrechnung mit Fehlerfortpflanzung und Behandlung systematischer Fehler
2. Lineare Gleichungssysteme und Einführung in das Parallel Computing mit OpenMP
3. Matrixoperationen als Grundlage vieler numerischer Verfahren (inkl. Parallelisierungsstrategien)
4. Ausgewählte numerische Verfahren, z.B. Interpolationsverfahren, Verfahren zur numerischen Integration (inkl. Parallelisierung)
5. Einführung in die praktische Nutzung numerischer Bibliotheken (z.B. LAPACK, GNU Scientific Library, NAG Numerical Libraries)

Prüfungsform:

Klausur (80%)
bewertete Hausaufgaben (20%)

Pflichtliteratur:

Huckle, T. & Schneider, S. (2006). *Numerische Methoden*. Berlin [u.a.]: Springer.
H. Golub, G. (2013). *[(Matrix Computations)] [By (author) Gene H. Golub, By (author) Charles F. Van Loan] [February, 2013]*. JOHNS HOPKINS UNIVERSITY PRESS.

Empfohlene Literatur:

Eylert, B. & Eylert, D. (2014). *Praktische Mathematik für Informatiker, Telematiker und Ingenieure*. Wildau: Wildau Verl..

Hermann, M. (2009). *Numerische Mathematik*. München ; Wien: Oldenbourg.

Papula, L. (2011). *Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3: Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik, Fehler- und Ausgleichsrechnung*. Vieweg+Teubner Verlag.

Hoffmann, S. (2009). *OpenMP (Informatik Im Fokus)*. Springer.

Chapman & Gabriele Jost & Ruud Van De Pas & , B. (1800). *Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming (Scientific and Engineering Computation) by Barbara Chapman (2007-12-04)*. MIT Press; edition (2007-12-04).

Personalführung

Modul: Personalführung	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Birgit Wilkes	

Semester: 2	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/2.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-09-05
Empfohlene Voraussetzungen:		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	38.0
Projektarbeit:	20.0
Prüfung:	2.0
Gesamt:	120

Personalführung

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden beurteilen die Relevanz nonverbaler Kommunikation. • Sie entwerfen Gesprächsleitfäden mit Methoden zum Führen von Mitarbeitergesprächen. • Sie bewerten unterschiedliche Führungsstile. • Sie entwickeln ein Assessment Center für die Personalauswahl. • Sie differenzieren zwischen Motivatoren und Hygienefaktoren. 	30%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, Mitarbeitergespräche zu strukturieren und angemessen durchzuführen. • Sie beurteilen Konflikte und entwickeln Methoden-basiert Lösungen. • Sie entwerfen die für eine Arbeitsaufgabe relevanten Verhaltensdimensionen. • Sie überprüfen und bewerten Verhaltensdimensionen in unterschiedlichen Situationen. • Sie evaluieren den Einsatz nonverbaler Kommunikation. 	30%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden entwickeln in Arbeitsgruppen die Aufgaben für ein Assessment Center. • Sie bewerten offene und angemessene Gesprächsführung der Kommilitonen in unterschiedlichen Arbeitssituationen und leiten sie zu Verbesserungen an. • Sie überprüfen in Rollenspielen und Übungen die Rolle der Führungskraft auf unterschiedliche Menschen und Charaktere. • Sie lösen Konflikte auf verschiedenen Ebenen. 	40%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden definieren die Schwerpunkte der Übungen nach ihrem Bedarf. • Sie reagieren spontan auf ungewöhnliche Situation in der Personalführung und adaptieren ihr Verhalten. • Sie planen und entwickeln selbständig in Gruppenarbeit ein Assessment Center. • Sie entwerfen nach eigenen Dimensionen eine Bewertung für das Assessment Center und führen sie eigenverantwortlich durch. 	

Personalführung

Inhalt:

1. Verbale Kommunikation, nonverbale Kommunikation
2. Wahrnehmung
3. Gesprächsführung
4. Konfliktmanagement
5. Führungsstile
6. Motivation
7. Einstellungsgespräche und Durchführung eines Assessment Centers
8. Beurteilung von Verhaltensdimensionen

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung (65%)
Präsentation (35%)

Pflichtliteratur:

Weibler, J. et al. (2016). Personalführung München: Franz Vahlen
Wagner, K. & Rex, B. (2013). Praktische Personalführung Springer Verlag
Obermann, C. (2009). Assessment Center : Entwicklung, Durchführung, Trends ; mit originalen AC-Übungen Wiesbaden: Gabler

Empfohlene Literatur:

Ehrlich, C. (2003). *Erfassung und Gestaltung von Motivationspotenzialen als Aufgabe der Personalführung*. München ; Mering: Hampp.

Funknavigation

Modul: Funknavigation	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Anselm Fabig	

Semester: 2	Semester Teilzeit:	Dauer: 4
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Wahlpflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-13
Empfohlene Voraussetzungen: Grundlagen der Flugnavigation, Flugsicherung, Sensorik, Meß- und Regelungstechnik		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen: Vorlesungen und Übungen werden in Koordination zwischen SG Telematik und SG Luftfahrtlogistik in 15 Wochen. durchgeführt. Teilnahme an der gemeinsamen Prüfung nach 14 Wochen.		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	58.5
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	1.5
Gesamt:	120

Funknavigation

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studenten kennen alle aktuellen Verfahren der Funknavigation der Luftfahrt nach ICAO Annex 10. • Sie haben Grundwissen in der Wellenausbreitung. • Sie kennen historische Navigationsmethoden und deren Bedeutung für die aktuellen Systeme. • Die Studenten kennen die Nutzungsoptionen von MATLAB 	50%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Die Studenten können die unterschiedlichen Funknavigationsverfahren in der Luftfahrt unterscheiden und nach ihren Eigenschaften und Leistungsmerkmalen bewerten. • Sie können die grundlegenden Methoden in aktuellen Verfahren anwenden. • Sie können MATLAB benutzen und in in seinen Grundfunktionen verwenden. • Sie können die Signalstrukturen analysieren und Empfangsdaten mittels geeigneter Geräte und Software auswerten und interpretieren. 	40%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Die Studenten erkennen selbständig schwierige Bedingungen (Druck, Arbeitslast) und können konstruktiv damit umgehen. • Sie können ihre eigenen Lern- und Arbeitsprozesse steuern. 	10%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Die Studenten erlernen beim Vorgehen und der Problemlösung ein hohes Maß an Selbstständigkeit in der Durchführung und der Koordinierung der Gruppe. 	

Inhalt:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die Funktechnik, Wellenausbreitung und Funknavigation. 2. Beschreibung der jeweiligen Verfahren wie NDB / ADF; VOR, DVOR; DME; TACAN; ILS; MLS; SSR; TCAS; ADS-B; (LORAN, Chayka) 3. Signalaufbau und –struktur aller o.a. Verfahren 4. Modulation und Demodulation 5. Empfang und Auswertung von Messdaten mittels Messempfänger und Software (z.B. MATLAB)

Funknavigation

Prüfungsform:
Klausur (100%)

Pflichtliteratur:
Skript zur Vorlesung Bauer, M. (2011). <i>Vermessung und Ortung mit Satelliten</i> . Berlin [u.a.]: Wichmann.
Empfohlene Literatur:
ICAO, Annex 10 Mansfeld, W. (1994). <i>Funkortungs- und Funknavigationsanlagen</i> . Heidelberg: Hüthig. Klußmann, N. & Malik, A. (2007). <i>Lexikon der Luftfahrt</i> . Springer-Verlag. Klawitter, G. (2007). <i>Funknavigationsverfahren: Für private, kommerzielle und militärische Anwendungen</i> . Siebel. Dodel, H. & Häupler, D. (2009). <i>Satellitennavigation</i> . Springer-Verlag.

Komplexe Datenbankanwendungen

Modul: Komplexe Datenbankanwendungen	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Peter Morcinek	

Semester: 2	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Wahlpflicht	Sprache: Deutsch, Englisch	Stand vom: 2018-08-14
Empfohlene Voraussetzungen: Anwendungsbereite Kenntnisse aus den Gebieten Datenbanken und Programmierung		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	30.0
Projektarbeit:	30.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	120

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden verfügen über umfassendes und detailliertes Wissen auf den Gebieten der Datenintegration und Datenqualitätssicherung. 	40%

Komplexe Datenbankanwendungen

Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind befähigt, Datenintegrationsprozesse zu planen, zu entwickeln und zu beurteilen. 	40%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse zu vertreten und übergreifende Diskussionen zu führen. 	20%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, sich Fachwissen eigenständig zu erschließen. 	

Inhalt:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen komplexer DB-Systeme (Begriffsbestimmung, Verteilung, Autonomie, Heterogenität) 2. Datenqualität (Data Profiling, Qualitätssicherung) 3. Datenbereinigung (Schema Mapping, Data Matching) 4. Datenintegration (Data Governance, Metadaten) 5. Konkrete Anwendungsbeispiele werden in Absprache mit den Teilnehmern behandelt, z.B. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Data Warehouse (Referenzarchitektur, ETL, Star-Schema) 5.2. Migration von Altsystemen (ETL, Refactoring, Schnittstellen) 5.3. Big Data-Anwendungen, insbes. Vorbereitung fürs Data Mining

Prüfungsform:
Projektarbeit (75%) Präsentation (25%)

Komplexe Datenbankanwendungen

Pflichtliteratur:
Empfohlene Literatur:
<p>Doan, A. & Halevy, A. & Ives, Z. (2012). <i>Principles of Data Integration</i>. Elsevier.</p> <p>Rossak, I. (2013). <i>Datenintegration: Integrationsansätze, Beispielszenarien, Problemlösungen, Talend Open Studio</i>. Hanser.</p> <p>L. Olson, J. (2003). <i>(Data Quality: The Accuracy Dimension) By Olson, Jack L. (Author) Paperback on (01 , 2003)</i>. Morgan Kaufmann Publishers.</p> <p>Apel, D. & Behme, W. & Eberlein, R. & Merighi, C. (2015). <i>Datenqualität erfolgreich steuern: Praxislösungen für Business-Intelligence-Projekte (Edition TDWI)</i>. dpunkt.verlag GmbH.</p> <p>Kimball, R. & Ross, M. (2013). <i>The data warehouse toolkit</i>. Indianapolis, Ind.: Wiley.</p> <p>Kimball, R. & Caserta, J. (2011). <i>The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data by Kimball, Ralph, Caserta, Joe (2004) Paperback</i>. John Wiley & Sons.</p> <p>Morris, J. (2012). <i>Practical Data Migration</i>. BCS.</p> <p>Feathers , M. (2010). <i>Effektives Arbeiten mit Legacy Code. Refactoring und Testen bestehender Software</i>. Mitp-Verlag.</p>

Telematik und Gesellschaft

Modul: Telematik und Gesellschaft	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Martin Richartz	

Semester: 2	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/2.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Wahlpflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-22
Empfohlene Voraussetzungen: Kommunikationstechnik, Kommunikationsnetze und -dienste, Mobilkommunikation, Kommunikations- und Präsentationstraining, Grundkenntnisse der Philosophie und Sozialwissenschaften		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	20.0
Projektarbeit:	40.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	120

Telematik und Gesellschaft

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Themen und Objekte der Telekommunikation in einen größeren sozio-ökonomischen Zusammenhang, wie Medienpräsenz, Sozialverträglichkeit und Globalisierung, zu stellen, und diese ganzheitlich zu betrachten. 	40%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer können aktuelle Themen der Telematik in Bezug zu Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Wissenschaft stellen und diese ganzheitlich zu betrachten. Sie sind in der Lage, dies in konkreten Projekten anzuwenden und komplexe Fragen, die aus den Bezügen entstehen, kompetent zu beantworten bzw. konkrete Lösungen bzw. Handlungsvorschläge dafür auszuarbeiten. 	30%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> Empathie bezüglich der Wechselwirkung von (Telematik-)Technologie und Gesellschaft/Wirtschaft/Politik Die Teilnehmer können Themen, die im Wechselspiel von Technik, Wirtschaft und Gesellschaft im Konflikt stehen, kritisch analysieren und einen Beitrag zur Aushandlung von Lösungen in diesem Umfeld leisten. 	30%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Orientierung des eigenen (nicht nur beruflichen) Handelns im gesellschaftlichen Kontext. 	

Telematik und Gesellschaft

Inhalt:

1. Grundsätze
 - 1.1. Kommunikation als zwischenmenschliches Grundbedürfnis
 - 1.2. Historische, kulturelle und anthropologische Aspekte der Technologien Neue Technologien, eine Bestandsaufnahme
 - 1.3. Entwicklung & Produktion
 - 1.4. Kommunikations-Technologien im häuslichen Umfeld und solche zum ausschließlich persönlichen Gebrauch
 - 1.5. Neue Technologien für den bzw. am Körper
 - 1.6. Interdependenzen bei neuen Technologien
2. Theoretische Determinierung
 - 2.1. Technologie als Machtfaktor
 - 2.2. Kritik an der technologischen Determinierung
 - 2.3. Konsum, Akzeptanz und Widerstand
 - 2.4. Neue Technologien und ihre Einbindung in Sozialstrukturen
 - 2.5. Bedeutung von Beziehungsnetzen
 - 2.6. Öffentliches und privates Umfeld
3. Soziologische Methoden und Lösungsansätze
 - 3.1. Widerstreitende Theorien in der Soziologie und den technischen Studienfeldern
 - 3.2. Fall- & Feldstudien
4. Nachhaltigkeit
 - 4.1. Politische Einordnung und gesellschaftliche Bedeutung
 - 4.2. Medienpräsenz
 - 4.3. Globalisierung

Prüfungsform:

Schriftliche Arbeit (10%)
Präsentation (30%)
Projektarbeit (60%)

Zusätzliche Regelungen:

Alle Teile jeweils mit schriftlicher Ausarbeitung

Telematik und Gesellschaft

Pflichtliteratur:

MacKenzie, D. (1999). *The social shaping of technology*. Buckingham [u.a.]: Open Univ. Press.

Luhmann, N. (1987). *Soziale Systeme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.

Empfohlene Literatur:

Ternès, A. & Hagemes, H. (2018). *Die Digitalisierung frisst ihre User: Der digitale Wahnsinn und wie Sie ihn beherrschen*. Springer.

Lewis, R. (2008). *When cultures collide*. Boston [u.a.]: Brealey.

Goebel, R. & Wolff, D. (2018). *Digitalisierung: Segen oder Fluch - Wie die Digitalisierung unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert*. Berlin: Springer.

Randall, D. & Harper, R. & Rouncefield, M. (2007). *Fieldwork for Design*. [Goldaming]: Springer.

Wheeler, T. (2006). *Mr. Lincoln's T-mails*. New York: Collins.

Rösch, O. (2008). *Technik und Kultur*. Berlin: Verl. News & Media.

Eylert, B. (2005). *The mobile multimedia business*. Chichester: John Wiley.

Harper, R. (2003). *Inside the smart home*. London [u.a.]: Springer.

Harper, R. & Palen, L. & Taylor, A. (2005). *The Inside Text: Social, Cultural and Design Perspectives on SMS*. Springer Science & Business Media.

Virtual Reality Softwareengineering

Modul: Virtual Reality Softwareengineering	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Stefan Brunthaler	

Semester: 2	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Wahlpflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-15
Empfohlene Voraussetzungen: Informatik für Telematiker, Projektmanagement im Software Engineering, Virtual Reality und Simulation, Systemdenken und Gestaltungsmethodik		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	20.0
Projektarbeit:	40.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	120

Virtual Reality Softwareengineering

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlernen durch Projektstudium Methoden zur Programmierung von VR-Welten mit aktuellen Software-Tools. • Die Studierenden lernen, Methoden der methodischen Produktentwicklung auf neue Anwendungsgebiete zu übertragen und anzuwenden, um innovative Produkte zu entwickeln. • Die Studierenden lernen, wie Technologien zum Erleben von VR-Welten (VR-Brillen, HMU's) in VR-Projekten verwendet, programmiert und optimiert werden. 	20%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, VR-Welten mit Games Engines zu realisieren. • Die Studierenden können VR-Hardware zur VR-Darstellung auswählen, konfigurieren und programmieren. • Die Studierenden sind in der Lage, mit einer aktuellen Game-Engine anspruchsvolle, innovative Projekte umzusetzen. 	40%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können ihre Gedanken, Pläne und Ziele grammatikalisch und semantisch auf den Punkt bringen und für andere situationsgerecht, präzise und verständlich erklären. • Die Studierenden sind in der Lage, sich an Regeln und Absprachen zu halten, die sie mit anderen vereinbart haben. Andere können sich auf sie verlassen. 	40%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können selbstständig neue Technologien und Methoden für ihre Projektarbeit recherchieren, deren Verwendbarkeit bewerten und die praktische Nutzung erschliessen. • Die Studierenden können präzise und realistische Arbeitsziele festlegen. 	

Virtual Reality Softwareengineering

Inhalt:

1. Entwicklung von VR-Welten
2. Planung und Umsetzung von VR-Projekten
3. Einbindung von Realworld-Informationen in VR-Anwendungen
4. Einsatz von Game Engines für VR-Welten
5. Projekt: Realisierung einer VR-Welt

Prüfungsform:

Projektarbeit (100%)

Pflichtliteratur:

Scherfgen, D. (2006). *3D-Spieleprogrammierung*. München [u.a.]: Hanser.
Chalinski, M. (2008). *Systemintegration einer Virtual Reality Umgebung*. Saarbrücken: Müller.
Davison, A. (2007). *Pro Java 6 3D game development*. Berkeley, Calif.: Apress.
Gutiérrez Alonso, M. & Vexo, F. & Thalmann, D. (2008). *Stepping into Virtual Reality*. London [u.a.]: Springer.

Empfohlene Literatur:

Lavieri, Edward: *Getting Started with Unity 2018 - Third Edition: A Beginner's Guide to 2D and 3D game development with Unity*. PACKt 2018.
 Reese, R: *jMonkeyEngine 3.0 Game Development*. Verlag P8Tech (29. März 2015)

Einführung Operation Research

Modul: Einführung Operation Research	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Anselm Fabig	

Semester: 3	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/2.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-13
Empfohlene Voraussetzungen: Bruchrechnung, Numerische Mathematik,		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	58.5
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	1.5
Gesamt:	120

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studenten kennen Methoden der lineare Optimierung. • Sie kennen die Ideen hinter der Evolutionsstrategie 	50%

Einführung Operation Research

<p>Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechnen mit Tableaus und Matrizen Einsatz von MATLAB in der Evolutionsstrategie • Sie können Realprobleme abstrahieren und in Form von Formalproblemen lösen. 	40%
Personale Kompetenzen	
<p>Soziale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studenten können ihre eigene Leistungsfähigkeit einschätzen. • Sie erkennen selbständig schwierige Bedingungen (Druck, Arbeitslast) und können konstruktiv damit umgehen. • Die Studenten können ihre Gedanken , Pläne und Ziele grammatikalisch und semantisch auf den Punkt bringen und für andere situationsgerecht, präzise und verständlich erklären. 	10%
<p>Selbstständigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie können ihre Arbeitszeit planen und Meilensteine einhalten. 	

Inhalt:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen des OR, Vertiefung der Linearen Optimierung 2. Graphische Optimierung von Systemen mit zwei Entscheidungsvariablen 3. Arbeiten mit Tableaus und Matrizen 4. Primaler Simplex 5. Dualer Simplex 6. Dualisierung 7. Evolutionsstrategie als Beispiel für die Optimierung von Systemen mit sehr vielen Variablen 8. Einführung in MATLAB und Anwendung zur Optimierung mit der Evolutionsstrategie

Prüfungsform:
Klausur

Einführung Operation Research

Pflichtliteratur:

Domschke, W. & Drexl, A. (2005). *Einführung in Operations Research*. Berlin [u.a.]: Springer.

Ellinger, T. & Beuermann, G. & Leisten, R. (2003). *Operations research*. Berlin [u.a.]: Springer.

Hillier, F. & Lieberman, G. (2006). *Introduction to operations research*. Boston [u.a.]: McGraw-Hill.

Meyer, M. (1996). *Operations Research - Systemforschung*. Stuttgart [u.a.]: Fischer.

Empfohlene Literatur:

Finanzmanagement

Modul: Finanzmanagement	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Marcel Langner	

Semester: 3	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/2.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-07-17
Empfohlene Voraussetzungen: Grundlagen der BWL, Fertigkeiten im Umgang mit einer Tabellenkalkulation		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	58.0
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	2.0
Gesamt:	120

Finanzmanagement

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Begriffe und Methoden der Finanzierung komplexer Vorhaben. • Die Studierenden kennen die notwendigen Anforderungen an einen Businessplan und an betriebliches Risikomanagement. 	40%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage eine angemessene Finanzplanung (z.B. für eine Unternehmung) zu erarbeiten. 	20%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Studierende können Aufgaben des Finanzmanagements in Teams bearbeiten, gemeinsam mit anderen die Aufgaben planen und erfüllen. • Studierende sind in der Lage ihre Problemlösungen zur Finanzierung zu formulieren und argumentativ zu vertreten, um den Austausch mit Fachvertretern und Fachfremden zu gewährleisten. • Die Studierenden können unterschiedliche Positionen erkennen, konstruktiv mit Konflikten umzugehen, vermitteln, Streit schlichten und besitzen dafür die notwendige Kompromissbereitschaft. 	40%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden entwickeln sich, ihre eigene Begabung, Motivation und Leistungsbereitschaft. • Die Studierenden formulieren persönliche Ziele, übernehmen Verantwortung für sich und andere, handeln eigenständig und kontrollieren und ggf. bremsen sich. 	

Finanzmanagement

Inhalt:

1. Aufbau eines Businessplans
 - 1.1. Planung des Umsatzes und des Aufwandes
 - 1.2. Finanzplanung
2. Ermittlung des Kapitalbedarfs
 - 2.1. Finanzierungsregeln
 - 2.2. Kapitalstruktur
 - 2.3. Finanzierungsquellen
 - 2.4. Szenarien und Sensitivitäten
3. Kapitalmärkte
 - 3.1. Struktur und Akteure
 - 3.2. Prozesse der Kapitalbeschaffung
 - 3.3. Venture Capital
 - 3.4. Fördermittel
4. Sondersituationen des Unternehmens
 - 4.1. Basel II, Rating
 - 4.2. Unternehmen in der Krise, Risikomanagement

Prüfungsform:

Klausur

Pflichtliteratur:

Empfohlene Literatur:

Olfert K., Pooten H., Langenbeck J. (2016). Kompakt-Training Bilanzanalyse. Kiehl-Verlag.
 Beike R., Schlütz J. (2015). Finanznachrichten lesen - verstehen - nutzen: Ein Wegweiser durch Kursnotierungen und Marktberichte. Handelsblatt-Bücher.
Nagl, A. (2014). *Der Businessplan*. Wiesbaden: Springer Gabler.
Koss, C. (2006). *Basiswissen Finanzierung*. Wiesbaden: Gabler.
Schwetje, G. & Vaseghi, S. (2006). *Der Businessplan*. Berlin [u.a.]: Springer.

IT - Security

Modul: IT - Security	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Martin Richartz	

Semester: 3	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 4.0/0.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 5.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-22
Empfohlene Voraussetzungen: Integral- und Differenzialrechnung, Grundkenntnisse der Algebra (algebraische Körper), der Funktionen- und Zahlentheorie sowie der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Grundlagen der Kryptographie		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	89.7
Projektarbeit:	0.0
Prüfung:	0.3
Gesamt:	150

IT - Security

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung und Bewertung der klassischen und aktuellen Verschlüsselungsverfahren • Sie verstehen Sicherheitsarchitekturen in festen und mobilen Telekommunikationsnetzen und können sie richtig einsetzen. • Die Teilnehmer verstehen IT-Sicherheit als Systemaspekt und können sie beim Entwurf von IT-Anwendungen bzw. IT-Systemen von Anfang an einbringen. 	70%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Planung und Dokumentation von Sicherheitskonzepten für IT-Anwendungen und IT-Systeme im betrieblichen Umfeld • Umsetzung von Sicherheitskonzepten, deren Überwachung und Maßnahmen, die zur Abwehr von Gefahren ergriffen werden müssen. 	30%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz	0%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Selbständige Darstellung von Zusammenhängen und Sachkompetenzen in einer mündlichen Unterredung. • Selbständiges Erarbeiten aktueller Themen der IT-Sicherheit. • Die Teilnehmer wissen, dass sie sich zum Thema IT-Sicherheit laufend fortbilden müssen. 	

IT - Security

Inhalt:

1. Historische Verfahren
2. Kryptologische Grundlagen (u.a. algebraische und zahlentheoretische Grundlagen, Euklidischer Algorithmus, Sätze von Euler und Fermat, Elliptische Kurven)
3. Grundlegende Verschlüsselungsverfahren (u. a. (a-)symmetrische Verfahren, Block- und Stromchiffre, Hashverfahren)
4. Bedrohungsanalyse, technische und organisatorische Maßnahmen für Organisationen
5. Sicherheitskonzepte für private und geschäftliche Nutzer sowie für Unternehmungen (KMU, SOHO, Konzerne)
6. Netzzugangssicherung (mechanische und elektronische Schutzmaßnahmen)
7. Verschlüsselungssoftware (PGP, GNU etc.)
8. Internetdienste (E-Mails, Online-Dienste wie E-Commerce & E-Banking)
9. Angriffsszenarien (Surfen, Downloads, fehlerhafte Applikationen, Spuren im Netz)
10. Web-Browser: Gefahren, Konfigurationen, Lösungen
11. Viren, Würmer, Trojaner und andere Schädlinge im Netz
12. Firewall (Bestandteile, Konfiguration, Architektur, Protokollierung, Intrusionsschutz)
13. Sicherheit bei Videokonferenzen & Pay-TV (Single- & Multicastnetze)
14. Sicherheit in zellularen (z. B. GSM und UMTS) und anderen Mobilfunknetzen (z.B. PMR, WLAN, WiMAX) und bei anderen neuen Entwicklungen im Mobilfunk (z.B. LTE)
15. Sicherheit von Smartcards, USBs und anderen Zusatzeinrichtungen
16. Sicherheitsaspekte bei persönlichen Karten, z. B. Kreditkarte, Gesundheitskarte etc.

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Zusätzliche Regelungen:

Ein Referat (als Beleg und Vortrag) ist zu erarbeiten, Übungsblätter

IT - Security

Pflichtliteratur:

Eylert, B. & Eylert, D. (2007). *Kompendium Numerische Mathematik*. Berlin: Verl. News & Media.

Schwenk, J. (2014). *Sicherheit und Kryptographie im Internet*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Singh, S. (2010). *Fermats letzter Satz*. München: Dt. Taschenbuch-Verl..

Schneier, B. (1996). *Applied cryptography*. New York u.a.: Wiley.

Schäfer, G. (2003). *Security in fixed and wireless networks*. Chichester [u.a.]: Wiley.

Steffens, T. (2018). *Auf der Spur der Hacker: Wie man die Täter hinter der Computer-Spionage enttarnt*. Springer Vieweg.

Empfohlene Literatur:

Paar, C. & Pelzl, J. (2016). *Kryptografie verständlich: Ein Lehrbuch für Studierende und Anwender*. Springer-Verlag.

Fuhrberg, K. & Häger, D. & Wolf, S. (2001). *Internet-Sicherheit*. München [u.a.]: Hanser.

Rohr, M. (2018). *Sicherheit von Webanwendungen in der Praxis: Wie sich Unternehmen schützen können – Hintergründe, Maßnahmen, Prüfverfahren und Prozesse*. Springer-Verlag.

Brown, D. (2012). *Sakrileg - The Da Vinci Code (Robert Langdon 2)*. Bastei Lübbe (Bastei Lübbe Taschenbuch).

Rosenberger, P. (2018). *Bitcoin und Blockchain: Vom Scheitern einer Ideologie und dem Erfolg einer revolutionären Technik*. Springer Vieweg.

Dörsam, A. (2017). *Den Tätern auf der Spur: Spannende Fälle aus IT-Sicherheit und IT-Forensik*. Springer-Verlag.

Telematikprojekt

Modul: Telematikprojekt	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Ralf Vandenhouten & Peter Morcinek	

Semester: 3	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 0.0/0.0/0.0/4.0	CP nach ECTS: 8.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-14
Empfohlene Voraussetzungen: Projektmanagement im Software Engineering, Personalführung, Datenschutz, Informatik für Telematiker, Bildverarbeitungsalgorithmen		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	20.0
Projektarbeit:	160.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	240

Telematikprojekt

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen verschiedene Telematik-Komponenten und ihre Schnittstellen. Die Studierenden kennen Methoden zur Erlangung von Informationen auch außerhalb der Hochschule. 	10%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können ein komplexes Hard- und Softwareprojekt planen und im vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmen in angemessener Qualität realisieren. Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe Problemstellung durch Zerlegung in Teilprobleme zu unterteilen und diese den individuellen Fertigkeiten Einzelner zuzuordnen. Die Studierenden sind in der Lage, die Fertigstellung von Arbeitspaketen mithilfe von Projektmanagement-Methoden zu überwachen. Die Studierenden können gemeinsame Softwareschnittstellen und -architekturen festlegen, um eine Projekt zu realisieren, welches sie allein nicht bewältigen könnten. Die Studierenden können ihren Projektfortschritt dokumentieren und präsentieren. 	50%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, sich an Regeln und Absprachen, die sie mit anderen vereinbart haben, zu halten. Andere können sich auf sie verlassen. Die Studierenden können sich durch Zuhören und aktives Fragen in die Probleme anderer hineindenken. Die Studierenden können ihre Gedanken, Pläne und Ziele grammatikalisch und semantisch auf den Punkt bringen und für andere situationsgerecht, präzise und verständlich erklären. 	40%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können präzise und realistische Arbeitsziele festlegen. Die Studierenden erkennen selbständig schwierige Bedingungen (Druck, Arbeitslast) und können konstruktiv damit umgehen. Die Studierenden erkennen Lernbedürfnisse anderer und bieten selbständig Hilfe an. Die Studierenden können ihre eigene Leistungsfähigkeit einschätzen. 	

Telematikprojekt

Inhalt:

1. In dieser Veranstaltung sollen die Lehrinhalte der theoretischen Fächer und die Kenntnisse aus dem Vorstudium, insbesondere aus den Fächern Telematik, Informatik und Projektmanagement, anhand einer praxisnahen Aufgabenstellung im telematikorientierten Anwendungsumfeld umgesetzt werden.
2. Die Teilnehmer sollen in Gruppen von bis zu 8 Personen das Projekt selbständig bearbeiten. Jede Gruppe ist für eine sinnvolle Verteilung der Arbeit auf Teilprojektgruppen, die miteinander kooperieren, selbst verantwortlich. Dabei soll auch die systematische Kommunikation zwischen Teilprojektgruppen und die Spezifikation gemeinsamer Schnittstellen trainiert werden.
3. Bei der Arbeit im Labor oder am eigenen Computer werden geeignete Softwarewerkzeuge wie UML/CASE-Tools, Programmierumgebungen, Quellcodeverwaltung für Teams, Textverarbeitung und Projektmanagement-Software eingesetzt.
4. In der Belegarbeit sind alle Stufen des Projektmanagements und Software Engineerings nachzuweisen, insbesondere Anforderungsdefinition und Lastenheft-/Pflichtenhefterstellung, inhaltliche und zeitliche Planung und Aufgabenverteilung, Analyse-Methoden und Systemdarstellungen, Konzeption/Entwurf, Implementierung/Programmierung, Validierung und Tests, Dokumentation und Präsentation.

Prüfungsform:

Projektarbeit (100%)

Pflichtliteratur:

Empfohlene Literatur:

- Geirhos, M.** (2011). *IT-Projektmanagement: Was wirklich funktioniert - und was nicht (Galileo Computing)*. Galileo Computing.
- Balzert, H.** (2011). *Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb*. Spektrum Akademischer Verlag.
- Ludewig, J. & Lichter, H.** (2010). *Software Engineering*. Heidelberg: dpunkt-Verl..
- Rupp, C. & SOPHISTen, d.** (2014). *Requirements-Engineering und -Management: Aus der Praxis von klassisch bis agil*. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG.

Verteilte Systeme

Modul: Verteilte Systeme	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Peter Morcinek	

Semester: 3	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 5.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch, Englisch	Stand vom: 2018-08-15
Empfohlene Voraussetzungen: Anwendungsbereite Kenntnisse aus den Gebieten Informatik für Telematiker, Netzwerkmanagement, Theoretische Informatik		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	45.0
Projektarbeit:	45.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	150

Verteilte Systeme

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Anforderungen für die und die Probleme bei der Implementierung von Cluster-Anwendungen. Sie verfügen über spezialisiertes Wissen zum Aufbau von Beowulf-Clustern. 	40%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind befähigt, Lösungen für Cluster-Anwendungen zu planen und zu implementieren. 	40%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse zu vertreten und übergreifende Diskussionen zu führen. 	20%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, sich Fachwissen eigenständig zu erschließen. 	

Inhalt:
<ol style="list-style-type: none"> Grundlagen (Speicherarchitekturen, Kommunikationsarten, parallele vs. verteilte Systeme) Aufbau von Cluster-Systemen (Architekturen, Ressourcenverwaltung) Cluster-Programmierung (Lastverteilung, Parallelisierungstechniken, Leistungsanalyse) Synchronisation und Replikation Sicherheit in verteilten Anwendungen Aktuelle Cluster-Anwendungen (Beowulf-Cluster)

Prüfungsform:
Projektarbeit (75%) Präsentation (25%)

Verteilte Systeme

Pflichtliteratur:
Empfohlene Literatur:
<p>Bengel, G. (2015). <i>Masterkurs Parallele und Verteilte Systeme</i>. Wiesbaden: Springer.</p> <p>Tanenbaum, A. & Steen, M. (2007). <i>Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen</i>. Pearson Studium.</p> <p>Liebel, O. (2013). <i>Linux Hochverfügbarkeit: Einsatzszenarien und Praxislösungen für Linux-Server</i>. Galileo Computing.</p> <p>Schwarzkopff, M. (2012). <i>Clusterbau: Hochverfügbarkeit mit Linux</i>. O'Reilly.</p> <p>White, T. (2012). <i>Hadoop</i>. Beijing [u.a.]: O'Reilly.</p>

Android Programmierung

Modul: Android Programmierung	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: M.Comp.Sc Marcel Langner	

Semester: 3	Semester Teilzeit: 1	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 1.0/0.0/1.0/2.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Wahlpflicht	Sprache: Deutsch, Englisch	Stand vom: 2018-03-21
Empfohlene Voraussetzungen: Programmiersprache Java		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen: Das Modul lebt vor allem dadurch, dass die Teilnehmer mithilfe der Vorlesungen und Übungen/Labor in der Lage sind, selbständig eine Idee für einen Android Anwendung zu entwickeln und diese als zu bewertende Leistung einreichen.		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	16.0
Vor- und Nachbereitung:	16.0
Projektarbeit:	88.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	120

Android Programmierung

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Basiskonzepte zur Umsetzung von Android Anwendungen. Die Studierenden wissen um die Vor- und Nachteile des Android Betriebssystem und können diese entsprechend bei der Anwendungsentwicklung bewerten. 	40%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen und nutzen verschiedene Soft- und Hardware Werkzeuge für die Entwicklung von Android Anwendungen. Die Studierenden können eine Android Anwendung entlang von Design und Quellcode Richtlinien entwickeln. Die Studierenden wissen um die Vielfältigkeit der Android API und können aus den Möglichkeiten sachgerecht und argumentativ gestützt eine Auswahl für ihren Anwendungsfall auswählen. 	40%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind befähigt Anforderungen an Design und Funktion einer Android Anwendung aus abstrakten Aussagen zu konkretisieren und zu verifizieren. 	20%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage ein Android Anwendungsentwicklungsprojekt in seiner Länge und Komplexität einzuschätzen und entsprechend zu planen. 	

Android Programmierung

Inhalt:

1. Historie, Sicherheit, Pros. und Cons.
2. Umgang mit Android Studio, Debugger und Emulator
3. App Design
 - 3.1. Layouts (UI Container)
 - 3.2. UI Elemente (Views, Buttons, Menüs)
 - 3.3. Multisprachenfähigkeit
 - 3.4. Material Design
4. Ressourcen
 - 4.1. Farben
 - 4.2. Animationen
 - 4.3. Bilder
 - 4.4. Videos
5. Lebenszyklus einer App/Activity
6. Persistenz (Bundles, Shared Preferences, Dateien SQLITE)
7. Intents und Intent-Filter
8. Task und Back Stack
9. App Berechtigungen
10. Services, Broadcasts
11. Aktoren, Sensoren
 - 11.1. Bluetooth
 - 11.2. NFC
 - 11.3. Motion Sensor
12. Google App Store
13. Google Service (GCM, AdMob, In App Billing/Paymentm...)

Android Programmierung

Prüfungsform:

Projektarbeit (100%)

Zusätzliche Regelungen:

Das Modul wird mit einer Projektarbeit in Form einer selbst erstellten und thematisch gewählten App mit Dokumentation abgeschlossen.

Pflichtliteratur:

Suchmaschine des Vertrauens und Suche nach API und Tutorial Android, unten genannte Bücher sind bei Erscheinen bereits veraltet.

Empfohlene Literatur:

Semler, J. (2016). *App-Design: Alles zu Gestaltung, Usability und User Experience – Apps für iOS, Android sowie Webapps – Von der Idee zum fertigen Design*. Rheinwerk Design.

Künneht, T. (2018). *Android 8: Das Praxisbuch für Java-Entwickler. Inkl. Einstieg in Android Studio*. Rheinwerk Computing.

Datenvisualisierung

Modul: Datenvisualisierung	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Peter Morcinek	

Semester: 3	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Wahlpflicht	Sprache: Deutsch, Englisch	Stand vom: 2018-08-14
Empfohlene Voraussetzungen: Grundkenntnisse auf dem Gebiet der deskriptiven Statistik; anwendungsbereite Kenntnisse auf dem Gebiet der Programmierung		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	30.0
Projektarbeit:	30.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	120

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden verfügen über detailliertes Wissen auf den Gebieten der explorativen Statistik und der Datenvisualisierung. 	40%

Datenvisualisierung

Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind befähigt, komplexe Daten zu analysieren und anwendungsfallbezogen zu visualisieren. 	40%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse zu vertreten und übergreifende Diskussionen zu führen. 	20%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, sich Fachwissen eigenständig zu erschließen. 	

Inhalt:
<ol style="list-style-type: none"> Grundlagen zur deskriptiven Statistik (Wiederholung) Explorative Statistik / Data Mining (u.a. Klassifikation, Assoziationsanalyse, Clusteranalyse, Sequenzanalyse) Grundlagen zur Visualisierung (Wahrnehmungspsychologie, Gestaltgesetze, Benutzerfreundlichkeit, Barrierefreiheit) Visualisierungsmethoden (Tabellen, Diagramme, Karten, Zeitreihen, Netze) Aktueller Anwendungsfall als Projektaufgabe

Prüfungsform:
Projektarbeit (75%) Präsentation (25%)

Datenvisualisierung

Pflichtliteratur:
Empfohlene Literatur:
<p>Fahrmeir, L. (2011). <i>Statistik</i>. Berlin [u.a.]: Springer.</p> <p>Cleve, J. & Lämmel, U. (2016). <i>Data Mining</i>. De Gruyter Oldenbourg.</p> <p>Chen, C. & Härdle, W. & Unwin (Hrsg.), A. (2008). <i>Handbook of Data Visualization</i>. Springer.</p> <p>Few, S. (2009). <i>Now You See It: Simple Visualization Techniques for Quantitative Analysis</i>. Analytics Press.</p> <p>Harris, R. (2000). <i>Information Graphics: A Comprehensive Illustrated Reference</i>. Oxford University Press.</p> <p>Tufte, E. (2001). <i>The visual display of quantitative information</i>. Cheshire: Graphics Press.</p>

Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation

Modul: Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Stefan Kubica	

Semester: 3	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/0.0/2.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Wahlpflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2017-01-02
Pflicht Voraussetzungen: Zugang zu den Telematik-Laboren in Halle 14		
Empfohlene Voraussetzungen: Modul Software Engineering o.ä.		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	0.0
Projektarbeit:	58.0
Prüfung:	2.0
Gesamt:	120

Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
<p>Kenntnisse/Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Studierenden ist die Motivation für Fahrerassistenzsysteme bekannt. • Den Studierenden sind die Historie und die technischen Hintergründe sowie Systemgrenzen bekannt. • Das Zusammenspiel aus Input-gebender Sensorik, verarbeitenden Funktionsalgorithmen und Interaktionsmöglichkeiten über optische, akustische oder haptische Schnittstellen zum Fahrer ist bekannt. • Verschiedene Ausprägungen und Arten von Fahrerassistenzsystemen, abhängig vom Unterstützungsgrad sind bekannt. • Den Unterschied zwischen Komfort- und Sicherheitsfunktionen benennen können. • Car2X-Kommunikation als neue Evolutionsstufe der Fahrerassistenzsysteme sowie die Potentiale als auch Herausforderungen bei der Markteinführung von Car2X-Funktionen sind bekannt. • Die Differenzierung zwischen verschiedenen Kommunikationsarten (Mobilfunk, WLAN, RFID, ...) je nach Car2X-Anwendungsfeld (Komfort, Sicherheit, ...) ist bekannt. 	33%
<p>Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können eigene Funktionsideen in Gruppen erarbeiten und bewerten (Brainstorming). • Die Studierenden können Funktionsideen strukturiert dekomponieren und verfeinern (Mindmapping). • Projektziele können in Unterziele/Meilensteine zerlegen werden. Weiterhin können diese in Form von Arbeitspaketen beschrieben werden. • Ableitung von Anwendungsfällen (Usecases) sowie Ableitung einer Systemarchitektur. • Entwurf einer Systemarchitektur in einem lauffähigen Modell (prototypisch, in Matlab Simulink/Stateflow). • Durchführung einer kontinuierlichen Fortschrittskontrolle, um den Status der Umsetzung jederzeit transparent aufzeigen zu können. 	33%

Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation

Personale Kompetenzen	
<p>Soziale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können Funktionsideen in Gruppen erarbeiten, bewerten und auswählen. • Die Studierenden können Arbeitspakete innerhalb der Gruppe aufteilen und für die jeweilige Zielerreichung Umsetzungsverantwortung übernehmen. • Arbeitsergebnisse, Fortschritt und Probleme lösungsorientiert zu berichten. 	34%
<p>Selbstständigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können selbstständig einen Termin- und Abarbeitungsplan für das studentische Projekt erstellen. • Die Studierenden können den Projektfortschritt selbstständig und jederzeit transparent darstellen. • Probleme im Projekt entweder innerhalb der Gruppe zu lösen oder rechtzeitig zu eskalieren. • Zur Umsetzung notwendiges Detailwissen entsprechend eigenständig vertiefen zu können. 	

Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation

Inhalt:

1. Einführung in die Geschichte der Fahrerassistenzsysteme (Motivation, Technik und Grade der Fahrerunterstützung).
2. Technische Grundlagen: • Überblick benötigter Sensorik (Kamera, Radar, Beschleunigungssensoren, ...) • Überblick möglicher Aktoren (optische/haptische/akustische Interaktionsmöglichkeiten)
3. Überblick und Funktionsweise von Fahrerassistenzsystemen (Spurhalte-/Spurwechsel- und Notbremsassistenten, Nachtsicht, Multikollisionsbremse).
4. Abgrenzung zwischen Komfort- und Sicherheitsfunktionen (Vision Zero – Keine Unfalltoten mehr, Wiener Weltabkommen – ständige Kontrollierbarkeit durch den Fahrer).
5. Car2X als nächste Evolutionsstufe der Fahrerassistenz: • Motivation für den Car2X-bedingten „Blick um die Ecke“ (Analyse der Unfallstatistiken) • Überblick der Car2X-Funktionen der 1. Generation in Europa sowie Überblick über weitere Aktivitäten in den USA, China und Japan • Technische Grundlagen und Anforderungen im Vergleich (Mobilfunk, WLAN, RFID) • Herausforderungen der Fahrzeughersteller-übergreifenden Einführungsstrategie (das Henne-Ei-Problem) • Kompensationsmöglichkeiten für die Markteinführung • Potentiale der 2. Generation von Car2X-Funktionen • Car2X als Wegbereiter zum kooperativen und automatisierten Fahren
6. Vorbereitende Grundlagen für die Gruppenarbeit: • Einführung in Innovations- und Ideenfindung mit Brainstormings • Einführung in Grundlagen von Mindmaps • Einführung in Usecase-orientierte Anforderungsanalyse und Systementwurf • Einführung in modellbasierte Funktionsentwicklung mit Matlab Simulink/Stateflow • Einführung Software-Projektmanagement (Terminpläne, Meilensteine, Arbeitspakete, Ampelblätter, ...)
7. Übung als Gruppenarbeit: • Ideenfindung für ein „eigenes“ Fahrerassistenzsystem in Form von Brainstormings • Bewertung und Auswahl einer Idee pro Gruppe • Erarbeitung von Anforderungen an die Funktionsweise (Welche Sensoren werden benötigt, Was soll die Funktion können, Wie soll das Fahrzeug mit dem Fahrer interagieren) • Einfache Modellierung der Funktion in Matlab Simulink/Stateflow • Vorstellung der Ideen und der Funktionsweise in Form einer Präsentation
8. Gastvorträge durch Experten aus der Automobilwirtschaft (z.B. Schulung und Praxis im Bereich Funktionale Sicherheit nach IOS26262)

Prüfungsform:

Projektarbeit (50%)
Präsentation (50%)

Fahrerassistenzsysteme und Car2X-Kommunikation

Pflichtliteratur:
Empfohlene Literatur:
<p>Braess, H. (2007). <i>Vieweg-Handbuch Kraftfahrzeugtechnik</i>. Wiesbaden: Vieweg.</p> <p>Winner, H. (2015). <i>Handbuch Fahrerassistenzsysteme</i>. Wiesbaden: Springer Fachmedien.</p> <p>Hindel, B. & Hörmann, K. & Müller, M. & Schmied, J. (2009). <i>Basiswissen Software-Projektmanagement: Aus- und Weiterbildung zum Certified Professional for Project Management nach iSQI-Standard: Aus-und ... for Project Management nach iSQI-Standard (ISQL-Reihe)</i>. dpunkt Verlag.</p>

Mobile Commerce

Modul: Mobile Commerce	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Martin Richartz	

Semester: 3	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 4.0	davon V/Ü/L/P: 2.0/2.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 4.0
Art der Lehrveranstaltung: Wahlpflicht	Sprache: Deutsch	Stand vom: 2018-08-22
Empfohlene Voraussetzungen: Mobilkommunikation, Grundlagen BWL und Finanzmathematik		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	60.0
Vor- und Nachbereitung:	20.0
Projektarbeit:	40.0
Prüfung:	0.0
Gesamt:	120

Mobile Commerce

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
Kenntnisse/Wissen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die wesentlichen technischen Vertriebskanäle und Handlungsansätze (facilitators & applications) des Mobile Commerce und können sie in eine vergleichende Betrachtungsweise stellen um für verschiedene Geschäftsideen und Geschäftsmodelle die bestgeeigneten Handlungsansätze zu finden. Die Studierenden können unterschiedliche Geschäftsmodelle des M-Commerce im Hinblick auf konkrete Anwendungen vergleichen und bewerten. Die Studierenden können M-Commerce Anwendungen unter Berücksichtigung der IT-Sicherheit und des Datenschutzes entwerfen. (Privacy/Security by Design.) 	35%
Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> An Hand von echten Projekten lernen sie beispielhaft wie Geschäftsmodelle des M-Commerce aufgebaut und strukturiert sind, welche kritischen Erfolgsfaktoren und welche Randbedingungen z. B. für eine Lizenzbewerbung zu berücksichtigen sind. Sie lernen die Zusammenhänge zwischen neuen Marktstrategien für das mobile Geschäft, die (sozialen) Zielgruppen, Entwicklung und Konsumverhalten erkennen und können diese einer kritischen, wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsanalyse unterwerfen. 	55%
Personale Kompetenzen	
Soziale Kompetenz	10%
Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> Selbststrukturierung bei der Erarbeitung eines Semesterprojekts. Selbständiges Abschätzen, Beurteilen und Bewerten technisch/organisatorischer Verfahren im Hinblick auf die Marktfähigkeit kommerzieller mobiler Anwendungen. 	

Mobile Commerce

Inhalt:

1. Technische Grundlagen - Einsetzbare Technologien: Internet, GPRS, UMTS/3G, LTE/4G, WLAN, Ausblick auf 5G)
2. Geschäftliche Grundlagen
 - 2.1. Geschäftsmodelle
 - 2.2. Facilitators (Technische Vertriebskanäle)
 - 2.3. Dienste & Anwendungen (Applications)
 - 2.4. Zahlungssysteme (Billing & payment)
 - 2.5. Marketing
 - 2.6. Sicherheitsanforderungen und -systeme (IT-Security)
3. Methoden und Lösungsansätze
 - 3.1. Erarbeitung und Bewertung kritischer Erfolgsfaktoren
 - 3.2. Analyse und Erkenntnisse aus Fall- & Feldstudien
4. Nachhaltigkeit
 - 4.1. Einordnung in das geschäftliche Umfeld
 - 4.2. Globalisierung

Prüfungsform:

Schriftliche Arbeit (40%)
Projektarbeit (60%)

Mobile Commerce

Pflichtliteratur:

- Hendrix, A.** (2005). *Geschäftsmodellinnovationen im Mobile Business*. Hamburg: Kova?.
- Link, J.** (2003). *Mobile commerce*. Berlin [u.a.]: Springer.
- Knoll, M. & Meinhardt, S.** (2016). *Mobile Computing: Grundlagen – Prozesse und Plattformen – Branchen und Anwendungsszenarien*. Springer-Verlag.
- Heinemann, G.** (2017). *Die Neuausrichtung des App- und Smartphone-Shopping: Mobile Commerce, Mobile Payment, LBS, Social Apps und Chatbots im Handel*. Springer-Verlag.

Empfohlene Literatur:

- Meinhardt, S. & Knoll, M.** (2016). *Mobile Computing: Grundlagen – Prozesse und Plattformen – Branchen und Anwendungsszenarien*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Heinemann, G.** (2013). *Der neue Mobile-Commerce: Erfolgsfaktoren und Best Practices*. Springer-Verlag.
- Aichele, C. & Schönberger, M.** (2016). *E-Business: Eine Übersicht für erfolgreiches B2B und B2C*. Springer Vieweg.
- Eylert, B.** (2005). *The mobile multimedia business*. Chichester: John Wiley.

Master - Thesis und Kolloquium

Modul: Master - Thesis und Kolloquium	
Studiengang: Master Telematik	Abschluss: Master of Engineering
Modulverantwortliche/r: Ralf Vandenhouten	

Semester: 4	Semester Teilzeit:	Dauer: 1
SWS: 0.0	davon V/Ü/L/P: 0.0/0.0/0.0/0.0	CP nach ECTS: 30.0
Art der Lehrveranstaltung: Pflicht	Sprache: Deutsch, Englisch	Stand vom: 2017-03-07
Empfohlene Voraussetzungen:		
Pauschale Anrechnung von:		
Besondere Regelungen:		

Aufschlüsselung des Workload	Stunden:
Präsenz:	0.0
Vor- und Nachbereitung:	0.0
Projektarbeit:	899.5
Prüfung:	0.5
Gesamt:	900

Master - Thesis und Kolloquium

Lernziele	Anteil
Fachkompetenzen	
<p>Kenntnisse/Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die fachspezifischen Inhalte des Studienganges. • Die Studierenden wissen, wie sie sich aus dem Informationsangebot zum Stand ihrer Untersuchungen informieren und sich kritisch mit der zentralen wissenschaftlichen Literatur auseinandersetzen können. • Die Studierenden wissen wie Fachbegriffe der Disziplin auf einem entspr. Niveau angewendet und zentrale Begriffe definiert sind und in einer Masterarbeit eingebracht werden. 	40%
<p>Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, mithilfe fundierter technischer und informatischer Theorien und Konzepte eine schlüssige Gliederung und Argumentationsstruktur zu erstellen. • Die Studierenden können wissenschaftliche, ingenieur- und informationstechnische Methoden anwenden und auch, wenn nötig, weiterentwickeln. • Die Studierenden wissen wie sie ihre eigenen empirischen Forschungsergebnisse deutlich kennbar und intersubjektiv nachvollziehbar machen. • Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Sachverhalte zu analysieren sowie die wesentlichen inhaltlichen Punkte auf begrenztem Raum präzise und klar anhand nachvollziehbarer Kriterien herauszuarbeiten • Die Studierenden wenden wissenschaftliche Darstellungs- und Aufbereitungstechniken formal korrekt an (Zitationsweise, Quellenarbeit, Literaturverzeichnis, etc.). 	40%
Personale Kompetenzen	
<p>Soziale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden suchen aktiv Kontakt mit Forschungspartnern und Forschungsgruppen, um ihre Themen bearbeiten zu können. 	20%
<p>Selbstständigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erkennen selbständig schwierige Bedingungen (Druck, Arbeitslast) und können konstruktiv damit umgehen. • Die Studierenden können ihre eigenen Lern- und Arbeitsprozesse steuern. • Die Studierenden können ihre eigene Leistungsfähigkeit einschätzen. 	

Master - Thesis und Kolloquium

Inhalt:

1. Die Masterarbeit soll nachweisen, dass der/die Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine wissenschaftliche Fragestellung selbständig zu bearbeiten. Der/die Studierende soll zeigen, dass er/sie die Fragestellung mit anerkannten wissenschaftlichen Methoden bearbeiten, sinnvolle und nachvollziehbare Abgrenzungen und Konkretisierungen definieren und daraus Lösungen ableiten kann. Im Besonderen soll gezeigt werden, dass der/die Studierende das Potenzial und die Fähigkeiten hat, neues Forschungswissen mithilfe anerkannter Methoden zu schaffen.
2. Zur Masterarbeit wird eine mündliche Prüfung durchgeführt. Sie ist nach Vorliegen der beiden Gutachten durchzuführen. Die Prüfung inklusive Vorbereitung umfasst 6 CP und wird differenziert bewertet.

Prüfungsform:

- Schriftliche Gutachten mit Benotung (80%)
- Mündliche Prüfung (Kolloquium) (20%)

Pflichtliteratur:

Empfohlene Literatur: