

# Modulhandbuch zum Studiengang

## **Master – Informations- und Kommunikationssysteme und deren Management**

Stand: 03/2013

## Master Studiengang Informations- und Kommunikationssysteme und deren Management

Studienplan für Studienbeginn ab WS 2011/12

	Σ Fach			1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.		
	SWS	C	P	SWS	C	P	SWS	C	P	SWS	C	P	SWS	C	P
Leitungsgebundene Systeme für die Breitbandkommunikation	4	6	1	4	6	1									
IT-Systeme und IT-Projektmanagement	4	6	1	4	6	1									
Hauptseminar Informations- und Kommunikationssysteme	2	6	1	4	6	1									
Rechtliche Aspekte der IT und TK	4	6	1	4	6	1									
Volkswirtschaftliche Aspekte der IT und TK	4	6	1	4	6	1									
Funksysteme für die Breitbandkommunikation	4	6	1				4	6	1						
IT und TK Anwendungen	4	6	1				4	6	1						
Betriebswirtschaftliche Aspekte der IT und TK	4	6	1				4	6	1						
Hauptseminar Rechtliche, betriebs- und volkswirt. Aspekte der IT und TK	4	6	1				4	6	1						
Hauptseminar Einführung und Betrieb von Informations- und Kommunikationssystemen	2	6	1							4	6	1			
Wahlpflichtmodule	4	6	1				4	6	1						
Praxisprojekt mit begleitendem Seminar	2	24	0							4	24	0			
Masterarbeit	0	25	0							,			0	25	0
Kolloquium	0	5	0										0	5	0
<b>Summe Studium</b>	<b>42</b>	<b>120</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>

Stand: Mrz 13

SWS = Semesterwochenstunden, C = Credits (Anrechnungspunkte), P = Modulprüfungen

Dieser Studienplan beruht auf der Master-Prüfungsordnung des Studiengangs Informations- und Kommunikationssysteme und deren Management. Um einen sinnvollen Aufbau des Studiums zu erreichen, empfiehlt die Hochschule den Studierenden, diesem Plan zu folgen. Den Studierenden steht es jedoch frei, im Rahmen der Vorschriften der Prüfungsordnung von diesem Studienplan abzuweichen.



## Master Studiengang (3-semesterig)

### Informations- und Kommunikationssysteme und deren Management

Studienplan für Studienbeginn ab WS 2011/12

	Σ Fach			1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.		
	SWS	C	P	SWS	C	P	SWS	C	P	SWS	C	P
Leitungsgebundene Systeme für die Breitbandkommunikation	4	6	1	4	6	1						
IT-Systeme und IT-Projektmanagement	4	6	1	4	6	1						
Hauptseminar Informations- und Kommunikationssysteme	2	6	1	4	6	1						
Rechtliche Aspekte der IT und TK	4	6	1	4	6	1						
Volkswirtschaftliche Aspekte der IT und TK	4	6	1	4	6	1						
Funksysteme für die Breitbandkommunikation	4	6	1				4	6	1			
IT und TK Anwendungen	4	6	1				4	6	1			
Betriebswirtschaftliche Aspekte der IT und TK	4	6	1				4	6	1			
Hauptseminar Rechtliche, betriebs- und volkswirt. Aspekte der IT und TK	4	6	1				4	6	1			
Wahlpflichtmodule	4	6	1				4	6	1			
Masterarbeit	0	25	0							0	25	0
Kolloquium	0	5	0							0	5	0
<b>Summe Studium</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>

Stand Mrz 13

SWS = Semesterwochenstunden, C = Credits (Anrechnungspunkte), P = Modulprüfungen

Dieser Studienplan beruht auf der Master-Prüfungsordnung des Studiengangs Informations- und Kommunikationssysteme und deren Management. Um einen sinnvollen Aufbau des Studiums zu erreichen, empfiehlt die Hochschule den Studierenden, diesem Plan zu folgen. Den Studierenden steht es jedoch frei, im Rahmen der Vorschriften der Prüfungsordnung von diesem Studienplan abzuweichen.

# Inhalt

<b>Pflichtmodule</b>	
Betriebswirtschaftliche Aspekte der IT und TK	2
Funksysteme für die Breitbandkommunikation	4
Hauptseminar Einführung und Betrieb von Informations- und Kommunikationssystemen	6
Hauptseminar Technik der Informations- und Kommunikationssysteme	8
Hauptseminar Rechtliche, betriebs- und volkswirtschaftliche Aspekte der IT und TK	10
IT-Systeme und IT-Projektmanagement	12
IT- und TK-Anwendungen	14
Kolloquium	16
Leitungsgebundene Systeme für die Breitbandkommunikation	17
Master-Arbeit	19
Praxisprojekt	21
Rechtliche Aspekte der IT und TK	23
Volkswirtschaftliche Aspekte der IT und TK	25
<b>Wahlpflichtmodule allgemein</b>	
Spezialanwendungen der IT und TK	28
Systemtechnik elektronischer Medien	30
Spezielle Informations- und Kommunikationssysteme	32
<b>Wahlpflichtmodule des Bereichs masterfähige Bachelor-Module</b>	
Audio-visuelle Kommunikationssysteme	35
Datenbanksysteme 2	37
E-Learning	39
Lokale Funknetze	41
Mikrowellentechnik	43
Mobilfunk-Übertragungstechnik	45
Sondergebiete der Informationstechnik	47
Sondergebiete der Kommunikationstechnik	49

# Pflichtmodule

---

## Betriebswirtschaftliche Aspekte der IT und TK (Business Aspects of ICT)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 1. / 2. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Seminar	<b>Kontaktzeit</b>  4 SWS / 52 h		<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  20 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden kennen die Grundzüge der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre sowie in vertiefter Weise darauf aufbauend die für Unternehmen in Netzindustrien besonders relevanten Aspekte. Dazu gehört die durch regulatorische Vorgaben beeinflusste Kostenbetrachtung und Preisbildung genauso wie die auf staatliche Rahmenbedingungen eingehende Unternehmensstrategie. Die Studierenden wissen, wie Unternehmen die für Netzindustrien (insb. Telekommunikation) spezifischen rechtlichen Anforderungen aus betriebswirtschaftlicher Sicht aufgreifen und umsetzen. Sie kennen die Wechselwirkungen von rechtlichen Rahmenbedingungen und Unternehmensaktivitäten. Die Studierenden können Geschäftspläne erstellen, die eine Bewertung von Investitionen beinhalten. Die Studierenden können eigenständig Beiträge zur jeweils aktuellen Diskussion betriebswirtschaftlicher Aspekte in Telekommunikationsmärkten oder nachgelagerten Märkten formulieren. Die Studierenden sind mit der Verknüpfung rechtlicher und betriebswirtschaftlicher Argumentationen, wie sie im Telekommunikationsmarkt als Beispiel einer Netzindustrie vorkommen, vertraut.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marktstrukturen in der IKT</li> <li>2. Unternehmensführung</li> <li>3. Konstitutive Unternehmensentscheidungen</li> <li>4. Produktion in Netzindustrien (insb. Telekommunikation)</li> <li>5. Absatzwirtschaft in Netzindustrien</li> <li>6. Investition in Infrastruktur</li> <li>7. Unternehmensstrategie und rechtliche Rahmenbedingungen</li> <li>8. Entwicklung von Geschäftsplänen (am Beispiel der Vergabe von Funkfrequenzen)</li> <li>9. Kostenregulierung im Telekommunikationsmarkt</li> </ol>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht, mit Fallstudien (25%) ergänzt.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Formal: keine Inhaltlich: keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				

	Portfolioprüfung
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Keine
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Erfolgreiche Portfolioprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. Beate Burgfeld-Schächer, Prof. Dr. Rüdiger Waldkirch
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur (in der jeweils aktuellsten Auflage)</b> Wöhe, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 24. Aufl. München 2010. Knieps, Netzökonomie, Wiesbaden 2009. WIK, diverse Diskussionsbeiträge, Bad Honnef vers. Jahre Genakos/Valletti, Regulating prices in two-sided markets: The waterbed experience in mobile telephony, Telecommunication Policy 2012, 360-368. Es werden aktuelle wissenschaftliche Fachpublikationen empfohlen.

## Funksysteme für die Breitbandkommunikation (Wireless Systems for Broadband Communications)

Kennnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	1. / 2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Seminar. Unterricht 2 SWS Übungen 1 SWS Labor 1 SWS	<b>Kontaktzeit</b>  52 h	<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  20	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>  Die Studierenden verfügen über breite und fundierte Kenntnisse der aktuell und zukünftig für die Breitbandkommunikation eingesetzten Funksysteme. Sie kennen deren wichtigste Leistungsmerkmale, Systemarchitektur und Funktionsweise. Sie können die Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme kritisch beurteilen und das für die jeweilige Anwendung geeignete System auswählen. Sie besitzen einen detaillierten Einblick in die zugehörigen Standards und Normen und können mit den entsprechenden Dokumenten umgehen.  Ferner gewinnen sie praktische Erfahrungen mit dem Einsatz von Funkkomponenten. Dies betrifft sowohl die Installation und Konfiguration von Funkkomponenten als auch die Planung und Optimierung von Funksystemen (Reichweite, Kapazität und Daten-Durchsatz, Verzögerungszeiten, Vermeidung gegenseitiger Störungen – Koexistenz). Dabei erhalten sie auch einen fundierten Einblick in die gängige Funkmesstechnik.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> A Einleitung 1. Überblick über Funksysteme und deren wichtigste Leistungsmerkmale u. Einsatzgebiete (Richtfunk, Satellit, UMTS, LTE, WLAN, ...), wichtige Gremien B Richtfunksysteme 2. Anwendungen, Systemtechnik, Architektur, Schnittstellen 3. Übertragungstechnik (Frequenzbänder, Modulation., Sender-/Empfängerkenngnr.) 4. Funkausbreitungseffekte und –modelle, Link-Planung 5. Regulatorische Randbedingungen, Anträge bei der BNetzA, Kostenmodelle C Mobilfunk: UMTS und LTE 6. Systemarchitektur und Protokolle 7. Übertragung, Zugriffsverfahren und Ressourcenzuteilung 8. Funkausbreitungseffekte und –modelle, Reichweiten-Planung 9. Funknetzplanung und Kapazität von Mobilfunknetzen D Weitere Systeme  <b>Labor-Versuche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung von elektrischen Feldstärken und Frequenzspektren</li> <li>• Konfiguration eines Richtfunksystems und Messung der Datenraten</li> <li>• Simulation zur Richtfunk-Link-Planung</li> <li>• UMTS-/LTE-Versorgungsanalyse in Meschede (Netzstruktur, Pegel, Datenrate)</li> </ul>				



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Protokoll-Abläufe bei der mobilen Datenübertragung</li> </ul> <p>Die Einleitung (Teil A) dient zur Einführung in das Thema mit einer kurzen Wiederholung der wichtigsten Voraussetzungen, die aus anderen Lehrveranstaltungen bekannt sein sollten. Zur eigenständigen Einarbeitung werden Hinweise aus Kapiteln der ersten beiden Literaturempfehlungen gegeben. Die Teile B und C sind weitgehend ähnlich aufgebaut. Themen wie Systemtechnik, Übertragungstechnik und Funkausbreitung werden zunächst bei Richtfunksystemen erarbeitet und können dann bei den komplexeren Mobilfunksystemen ausgebaut und weiter vertieft werden.</p>
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht und Übungen (70%), Labor (30%)
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung: Labor-Ausarbeitungen, Mini-Projekt, Hausaufgaben, Klausur
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> SL für Labor
<b>8</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Testat für alle Laborversuche, bestandene Portfolioprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. C. Lüders
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> K. Beuth, S. Breide, C. Lüders u.a.: "Nachrichtentechnik", Vogel Fachbuchverlag, 2009. C. Lüders: "Mobilfunksysteme: Grundlagen, Funktionsweise, Planungsaspekte", Vogel Verl. 2001. H. Lepamer: Microwave Transmission Network: Planning, Design, Deployment, McGrawHill, 2010. T. Manning, Microwave Radio Transimission Design Guide, Artech House, 2009. Wells, J.: Multi-gigabit Microwave and Millimeter Wave Wireless Communications, Artech House, L. Korowajczuk, LTE, WiMAX, WLAN: network design, optimization, performance analysis, Wiley N. Geng, W. Wiesbeck: "Planungsmethoden für die Mobilkommunikation – Funknetzplanung unter realen physikal. Ausbreitungsbedingungen", Springer, 1998. E. Dahlman, S. Parkvall, J. Sköld "4G–LTE/LTE-Advanced for Mobile Broadband", Academic Press, 2011. C. Cox, An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE and 4G Mobile Communications, Wiley S. Sesia, I. Toufik, M. Baker: LTE - The UMTS Long Term Evolution: From Theory to Practice, Wiley 2011. Harri Holma, Antti Toskala: LTE for UMTS: Evolution to LTE-Advanced, Wiley 2011. Harri Holma, Antti Toskala: HSDPA/HSUPA for UMTS: High Speed Radio Access for Mobile Communications, Wiley Weitere Unterlagen stehen zum Download zur Verfügung.

## Hauptseminar Einführung und Betrieb von Informations- und Kommunikationssystemen (Advanced Seminar: Planning and Operation of Information and Communication Systems)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 3. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Block-Seminar	<b>Kontaktzeit</b>  30 h		<b>Selbststudium</b>  130 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  10 Studierende
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden können ihr in den ersten beiden Semestern erworbenes Fachwissen zu den technischen, rechtlichen sowie betriebs- und volkswirtschaftlichen Aspekten der IT- und TK zusammenführen und auf aktuelle, interdisziplinäre Fragestellungen anwenden. Sie sind in der Lage, sich in spezielle Themengebiete einzuarbeiten und die zugehörige Literatur bzw. fachspezifische Diskussion kritisch zu beurteilen. Sie erwerben ein vertieftes Detailwissen und können insbesondere ihre wesentlich erweiterte und vertiefte Kompetenz sowie auch ihre Fähigkeiten zur Problemlösung in neuen und unvertrauten Situationen anwenden.</p> <p>Die Absolventen sind in der Lage, komplexe Fragestellungen mit Fachvertretern und Vorgesetzten auf aktuellem wissenschaftlichem Niveau sachkundig zu erörtern und anwendungsorientierte Projekte weitgehend selbständig und eigenverantwortlich durchzuführen.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>Das Hauptseminar dient sowohl zur wissenschaftlichen Vertiefung als auch zur inhaltlichen Erweiterung der zugehörigen Pflichtveranstaltung des Master-Studienprogramms. Die konkreten Lehrinhalte zeichnen sich im Vergleich zur Pflichtveranstaltung durch einen höheren fachlichen Anspruch und ein höheres Maß an Interdisziplinarität, eine größere Komplexität sowie gegebenenfalls auch einen Bezug zur anwendungsorientierten Forschung aus.</p> <p>In dem Seminar werden aktuelle Fragestellungen der Einführung und der Planung von Informations- und Kommunikationssystemen behandelt, die sich aus der unternehmerischen Praxis, den Arbeiten des Breitbandkompetenzzentrums oder der öffentlichen fachspezifischen Diskussion ergeben. Die Fragestellungen werden sowohl aus technischer als auch aus rechtlicher sowie betriebs- und volkswirtschaftlicher Sicht diskutiert.</p> <p>Die genauen Themen werden von Semester zu Semester neu festgelegt und frühzeitig im Vorfeld bekannt gegeben. Im Folgenden sind zu einer ersten Orientierung beispielhaft einige Themen aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelligente Netze für Energieversorger: Der Beitrag der IKT-Wirtschaft für die Energiewende. Analyse unter rechtlichen, technischen und betriebswirtschaftlichen Aspekten</li> <li>• Welche Bedeutung haben rechtliche Rahmenbedingungen für den Breitbandausbau wirklich? Der Einfluss des gesetzlichen und regulatorischen Rahmens auf Geschäftspläne</li> <li>• Entscheidungskriterien für die Nutzung cloud-basierter Anwendungen im privaten und Heimbereich</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open Access vs. vertikaler Integration - ein Vergleich der Betreibermodelle</li> <li>• LWL auf der letzten Meile - Möglichkeiten für einen zielgerichteten Ausbau des NGA</li> <li>• Mikrowellen- vs. optischer Richtfunk – ein Vergleich aus technischer und betriebswirtschaftlicher Sicht</li> <li>• Drahtloser Teilnehmeranschluss über Mobilfunk oder WLAN-ähnliche Systeme? – Ein technischer und ökonomischer Vergleich</li> <li>• Einführung, Administration und Betrieb von Content-Management-Systemen</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>Die Lehrveranstaltung wird in Form von drei Tagesseminarblöcken durchgeführt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung in die Themen, Rahmen und Hintergründe, Ziele, Literatur</li> <li>2. Vorstellung und Diskussion der Zwischenergebnisse, Präzisierung der Ziele</li> <li>3. Abschlusspräsentation, Wertung der Ergebnisse</li> </ol> <p>Für die einzelnen Themen steht jeweils ein Dozent als Ansprechpartner für die persönliche Beratung zur Verfügung.</p> <p>Ausgewählte Themenbereiche und Fragestellungen werden in Kleingruppen ausgearbeitet, vorgetragen und anschließend im Plenum diskutiert. Die einzelnen Schritte zu den theoretischen und anwendungsbezogenen Ergebnissen werden objektiv nachvollziehbar abgeleitet. Sofern möglich, werden externe Fachvertreter aus Wissenschaft und/oder Praxis eingeladen, um ausgewählte Einzelaspekte des Hauptseminars inhaltlich zu vertiefen.</p>
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p><b>Formal:</b> keine</p> <p><b>Inhaltlich:</b> Modul Inhalte der ersten beiden Fachsemester</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>Hausarbeit (mit Referat)</p>
<b>7</b>	<p><b>Prüfungsvorleistung</b></p> <p>Zwischenbericht</p>
<b>8</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b></p> <p>Erfolgreiche Modulprüfung</p>
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b></p> <p>Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points</p>
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. S. Breide, Prof. Dr. C. Lüders</p>
<b>11</b>	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p>Literaturempfehlungen und Hintergrundmaterialien werden in der Veranstaltung bekannt gegeben sowie bei Bedarf im Semesterapparat der Bibliothek und/oder im Download-Bereich zur Verfügung gestellt.</p>

## Hauptseminar Technik der Informations- und Kommunikationssysteme (Advanced Seminar Telecommunications and Information Systems Technology)

Kennnummer	Workload 180 h	Credits 6	Studien-semester 1. / 2. Sem.	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Seminar	<b>Kontaktzeit</b>  4 SWS / 52 h		<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  20 Studierende
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in den Spezialbereichen des Hauptseminars auf dem neuesten Stand des Wissens und verfügen im zugehörigen Fachgebiet über ein breites, detailliertes und kritisches Fachverständnis. Sie können insbesondere ihre erweiterte und vertiefte Kompetenz sowie auch ihre Fähigkeiten zur Problemlösung in neuen und unvertrauten Situationen anwenden.</p> <p>Die Absolventen sind in der Lage, komplexe Fragestellungen mit Fachvertretern und Vorgesetzten auf aktuellem wissenschaftlichem Niveau sachkundig zu erörtern und anwendungsorientierte Projekte weitgehend selbständig und eigenverantwortlich durchzuführen.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>Das Seminar dient sowohl zur wissenschaftlichen Vertiefung als auch zur inhaltlichen Erweiterung der zugehörigen Pflichtveranstaltung des Master-Studienprogramms.</p> <p>Die Lehrveranstaltung soll jeweils ein eigenständiges Thema behandeln, dass sich durch einen konkreten Anwendungsbezug und aktuelle Relevanz in den dazugehörigen Märkten auszeichnet. In Betracht kommen dafür insbesondere die Anwendungsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieverbrauch von Kommunikationssystemen</li> <li>• Industrielle Kommunikation</li> <li>• Kommunikationstechnik in der Energieversorgung</li> <li>• Multimedia-Netzwerke und -Dienste</li> </ul> <p>Das konkrete Thema des Hauptseminars wird jeweils rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt gegeben.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>Die Lehrveranstaltung findet als Seminar statt. Ausgewählte Themenbereiche und Fragestellungen werden in Kleingruppen ausgearbeitet, vorgetragen und anschließend im Plenum diskutiert. Die einzelnen Schritte zu den theoretischen und anwendungsbezogenen Ergebnissen werden objektiv nachvollziehbar abgeleitet. Sofern möglich, werden externe Fachvertreter aus Wissenschaft und/oder Praxis eingeladen, um ausgewählte Einzelaspekte der Veranstaltung inhaltlich zu vertiefen. Für die einzelnen Themen steht jeweils ein Dozent als Ansprechpartner für die persönliche Beratung zur Verfügung.</p>				
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p><b>Formal:</b> keine</p>				

	<b>Inhaltlich:</b> keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Keine
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Erfolgreiche Portfolioprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. M. Botteck
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Literaturempfehlungen und Hintergrundmaterialien werden in der Veranstaltung bekannt gegeben sowie bei Bedarf im Semesterapparat der Bibliothek und/oder im Download-Bereich zur Verfügung gestellt.

## Hauptseminar Rechtliche, betriebs- und volkswirtschaftliche Aspekte der IT und TK (Legal, Business and Economic Aspects of ICT)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 1./2. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Seminar	<b>Kontaktzeit</b>  4 SWS / 52 h		<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  20 Studierende
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in den Spezialthemen des Seminars auf dem neuesten Stand des Wissens und verfügen im zugehörigen Fachgebiet über ein breites, detailliertes und kritisches Fachverständnis. Sie können insbesondere ihre wesentlich erweiterte und vertiefte Kompetenz sowie auch ihre Fähigkeiten zur Problemlösung in neuen und unvertrauten Situationen anwenden.</p> <p>Die Absolventen sind in der Lage, komplexe Fragestellungen mit Fachvertretern und Vorgesetzten auf aktuellem wissenschaftlichem Niveau sachkundig zu erörtern und anwendungsorientierte Projekte weitgehend selbständig und eigenverantwortlich durchzuführen.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>Dieses Seminar dient sowohl zur wissenschaftlichen Vertiefung als auch zur inhaltlichen Erweiterung der wirtschaftswissenschaftlichen oder rechtlichen Themen innerhalb des Master-Studienprogramms.</p> <p>Für die Lehrveranstaltung kann kein bestimmter Modulinhalt angegeben werden, da sich die zu behandelnden Themenbereiche durch regelmäßige Aktualisierungen von Semester zu Semester ändern. Die konkreten Lehrinhalte des Hauptseminars werden jeweils rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt gegeben und zeichnen sich durch einen hohen fachlichen Anspruch, eine größere Komplexität sowie gegebenenfalls auch einen Bezug zur anwendungsorientierten Forschung aus.</p> <p>Bei der Auswahl der Themenbereiche werden gleichermaßen die wissenschaftliche Diskussion in aktuellen Publikationen und Fachzeitschriften, die jeweiligen Interessen der Studierenden sowie auch konkrete Problemstellungen aus der Wirtschaftspraxis berücksichtigt. Regelmäßig beinhalten die Fragestellungen alle drei Dimensionen von Volkswirtschaft, Betriebswirtschaft und Recht.</p> <p>Als Beispiele sind zu nennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Probleme der Förderpolitik,</li> <li>• Existenzgründung,</li> <li>• Regulierung des TK-Marktes</li> <li>• Führungskompetenz,</li> </ul>				
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>Die Lehrveranstaltung findet als Seminar statt. Ausgewählte Themenbereiche und Fragestellungen werden in Kleingruppen ausgearbeitet, vorgetragen und anschließend im Plenum diskutiert. Die einzelnen Schritte zu den theoretischen und anwendungsbezogenen Ergebnissen werden objektiv</p>				

	nachvollziehbar abgeleitet. Sofern möglich, werden externe Fachvertreter aus Wissenschaft und/oder Praxis eingeladen, um ausgewählte Einzelaspekte des Hauptseminars inhaltlich zu vertiefen.
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder Portfolioprüfung oder Hausarbeit
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> keine
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Erfolgreiche Modulprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. M. Ehret, Prof. Dr. R. Waldkirch und weitere Lehrende der Lehrinheit BWL
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Literaturempfehlungen und Hintergrundmaterialien werden in der Veranstaltung bekannt gegeben sowie bei Bedarf im Semesterapparat der Bibliothek und/oder im Download-Bereich zur Verfügung gestellt.

## IT-Systeme und IT-Projektmanagement (IT Systems and IT Project Management)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 1. / 2. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminar. Unterricht 2 SWS Übungen 1 SWS Labor 1 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 20	
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden haben einen breiten und fundierten Überblick über die zum Management von IT-Systemen eingesetzten Techniken. Sie kennen die wichtigsten Standards zur Softwareproduktion und können die Vor- und Nachteile der einzelnen Entwicklungskomponenten kritisch beurteilen. Sie können IT-Projekte über den gesamten Produktlebenszyklus betreuen und können entsprechende Dokumentationen generieren. Schwerpunktmäßig wird Managementkompetenz im Bereich von IT-Projekten anhand von Praxisbeispielen erlangt.</p> <p>Ferner gewinnen sie praktische Erfahrungen mit dem Einsatz von Softwarekomponenten, die den Managementprozess unterstützen. Dies betrifft sowohl die Konfiguration als auch die Planung und Optimierung vorhandener IT-Systeme unter Berücksichtigung aller Aspekte des Softwareengineerings. Dabei erhalten sie auch einen fundierten Einblick in die betriebswirtschaftlichen Aspekte bei der Entwicklung von Großprojekten.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardwerkzeuge zum Management von IT-Projekten</li> <li>• Software Life Cycle</li> <li>• Vorgehensmodelle</li> <li>• Softwaremanagement</li> <li>• Kostenschätzungsverfahren für IT-Projekte</li> <li>• Softwarearchitektur</li> <li>• Sicherheitsaspekte in IT-Systemen</li> </ul>				
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>Seminaristischer Unterricht und Übungen, Labor</p>				
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p><b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>Portfolioprüfung</p>				



<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Testat für alle Laborversuche
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Testat für alle Laborversuche, bestandene Portfolioprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. T. Stehling
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> H. Balzert: "Lehrbuch der Softwaretechnik - Basiskonzepte und Requirements Engineering", Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg 2009. H. Balzert: "Lehrbuch der Softwaretechnik – Softwaremanagement ", Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg 2009. Weitere Unterlagen stehen zum Download zur Verfügung.

## IT- und TK- Anwendungen (Information Technology and Telecommunication Applications)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 1. / 2. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht u. Übungen (70%): 36 h Fallstudien: 16 h	<b>Kontaktzeit</b> 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 20	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Ausgehend von einem Überblick über die typische Funktionsweise mehrerer ausgewählter IT- und TK-Anwendungen vermittelt die Veranstaltung Kenntnisse über die Funktionsweise der unterliegenden technischen Verbindungsprotokolle bzgl. Verbindungsmanagement, Übertragungseigenschaften, Verwendung von Anwendungsprotokollen, Sicherheit und Benutzerführung.</p> <p>Die Studenten sind anschließend in der Lage, typische Kommunikations- und IT-Dienste technologisch zu entwerfen und die Qualität von Realisierungen zu beurteilen. Sie sind darüber hinaus befähigt, die Herausforderungen von Realisierungsvorhaben im behandelten Umfeld einzuschätzen und Lösungsansätze einzubringen.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte, u.a.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung allgemeiner IT- und TK-Anwendungen: Auswahl aus {Email -Voice over IP - Instant Messaging - File Sharing - Wiki - Cloud Computing - Workgroup Computing - Data Mining}</li> <li>• Netzwerkanforderungen und Dienstqualität (QoS): Bandbreite, Latenzzeit, Laufzeitschwankung, Übertragungssicherheit</li> <li>• Anwendungsszenarien und Benutzerschnittstellen im privaten und Heimbereich: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Multimedia (DLNA, HbbTV, ...),</li> <li>○ Smart-Home</li> </ul> </li> <li>• Anwendungsszenarien und Benutzerschnittstellen im industriellen Bereich: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fertigungsautomatisierung</li> <li>○ Prozessautomatisierung</li> <li>○ Explosionsschutz und Funktionale Sicherheit</li> </ul> </li> <li>• Anwendungsszenarien und Benutzerschnittstellen der Bürokommunikation im Mittelstand: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Projektmanagement</li> <li>○ Videokonferenzsysteme hoher Qualität - Netzabbildung und Unterstützung</li> <li>○ Virtuelle Maschinen, Virtualisierung</li> </ul> </li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Selbststudium mit empfohlenen Lehrunterlagen, Seminaristischer Unterricht und Fallstudien				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine				

<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Testierte Laborausarbeitungen
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> bestandene Portfolioprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. M. Botteck
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Beuth, et. al., Nachrichtentechnik, Vogel-Verlag Siegmund, Technik der Netze Bd. 1 und Bd.2, Hüthig-Verlag Tanenbaum, Computernetzwerke, Prentice-Hall Schnell et al., Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik: Grundlagen, Systeme und Anwendungen der industriellen Kommunikation, Vieweg+Teubner Klasen, F. ; Oestreich, V. ; Volz, M., Industrielle Kommunikation mit Feldbus und Ethernet 2010. Weitere Unterlagen werden zum Download zur Verfügung gestellt.

<b>Kolloquium (Colloquium)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 150 h	<b>Credits</b> 5	<b>Studien- semester</b> 3. Sem oder 4. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> jedes Semester	<b>Dauer</b> -
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  ----	<b>Kontaktzeit</b>  2 h	<b>Selbststudium</b>  148 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  -	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Fähigkeit zur Darstellung einer Problemlösung aus einer wissenschaftlich-technischen Fragestellung. Die Studierenden sind befähigt, die Ergebnisse der Masterarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei ist auch die Art und Weise der Bearbeitung des Themas der Master-Arbeit zu erörtern.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Themenkomplex und Umfeld der Master-Arbeit				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Eigenständige Literaturstudien, persönliche Beratung durch den/die beteiligte(n) Professor(in).				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> absolvierte Master-Arbeit <b>Inhaltlich:</b> absolvierte Master-Arbeit				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> mündliche Prüfung				
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> -				
<b>8</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b> bestandene mündliche Prüfung				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Professorin oder Professor des Standorts Meschede der Fachhochschule Südwestfalen				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> -				

## Leitungsgebundene Systeme für die Breitbandkommunikation (Cable Based Broadband Communication Systems)

Kennnummer	Workload 180 h	Credits 6	Studien- semester 1. / 2. Sem.	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminar. Unterricht 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 20	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden haben einen breiten und fundierten Überblick über leitungsgebundene Systeme für die Breitbandkommunikation. Sie kennen die wichtigsten Leistungsmerkmale und können die Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme kritisch beurteilen und das für die jeweilige Anwendung geeignete System auswählen. Im Hinblick auf die häufig geforderte Netzneutralität werden alle leitungsgebundenen Systeme behandelt. Die Studierenden sind in der Lage, die Systeme für die Flächenerschließung von Regionen auszuwählen und die Auswahlgründe fachtechnisch untermauern. Sie haben einen Überblick über die zugehörigen Standards und können mit den entsprechenden Dokumenten umgehen. Ferner können Sie Möglichkeiten der synergetischen Erschließung mit anderen Bedarfsträgern im Anwendungsfall beurteilen.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte, u.a.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über leitungsgebundene Kommunikationssysteme, u.a. 2-Draht-Systeme wie xDSL, Kabel-TV-Systeme, LWL-Technologie</li> <li>• Grundlagen und spezifische Eigenschaften von Glasfaser-Übertragungssystemen</li> <li>• Standards, Normen, Gremien</li> <li>• Eingesetzte Kommunikationsprotokolle für Echtzeit- und Nicht-Echtzeitanwendungen</li> <li>• Schnittstellen und typische Produkte</li> <li>• Planung und Optimierung von leitungsgebundenen Breitbandkommunikationssystemen</li> <li>• Weiterentwicklung der Netzinfrastruktur, u.a. GII – Systeme, Open Access</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung				
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Testierte Laborausarbeitungen				

<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> bestandene Modulprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. S.Breide
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Beuth, et. al., Nachrichtentechnik, Vogel-Verlag Göbel, Kommunikationstechnik, Hüthig-Verlag Siegmund, Technik der Netze Bd. 1 und Bd.2, Hüthig-Verlag Tanenbaum, Computernetzwerke, Prentice-Hall Mitteilungen des FTTH-Council, Brüssel Seminarunterlagen zur Lichtwellenleitertechnologie, bfe-Oldenburg Weitere Unterlagen werden zum Download zur Verfügung gestellt.

<b>Master-Arbeit (Master Thesis)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 750 h	<b>Credits</b> 25	<b>Studien- semester</b> 3. Sem oder 4. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> jedes Semester	<b>Dauer</b> 8 ... 17 Wochen
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  ----	<b>Kontaktzeit</b>  50 h	<b>Selbststudium</b>  700 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  -	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Erlangung der Fähigkeit zur eigenständigen erfolgreichen Bearbeitung einer praxisrelevanten wissenschaftlich-technischen Fragestellung. Ausbildung und Training von überfachliche Kompetenzen sowie Schlüssel- und Methodenkompetenzen Die Kandidatin oder der Kandidat ist befähigt, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabe aus dem Bereich der Einführung, der Planung oder des Betriebs von Informations- und Kommunikationssystemen selbstständig mit den in der Anwendung erprobten wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden zu bearbeiten und in fachübergreifende Zusammenhänge zu stellen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Vorzugsweise anwendungsorientierte und damit berufsfeldorientierte Fragestellungen aus dem Gesamtbereich der im Studium vermittelten Wissensgebiete – nach Möglichkeit in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen, einer kommunalen Einrichtung oder einer Forschungs- bzw. Entwicklungsinstitution. Die Masterarbeit ist entweder eine eigenständige Untersuchung oder betrachtet ein bekanntes Thema unter neuen Aspekten.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Eigenständige Literaturstudien, eigene experimentelle Arbeiten und Untersuchungen, persönliche Beratung durch den/die beteiligte(n) Professor(in)				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> mind. 48 Credits erworben u. erfolgreich absolviertes Praxisprojekt im 4-sem. Master-Studiengang <b>Inhaltlich:</b> Module der vorangegangenen Fachsemester				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Masterarbeit (schriftliche Ausarbeitung)				
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> -				
<b>8</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b> bestandene Masterarbeit				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Professorin oder Professor des Standorts Meschede der Fachhochschule Südwestfalen
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> -



<b>Praxisprojekt (Application Project)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 720 h	<b>Credits</b> 24	<b>Studien- semester</b> 3. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 22 Wochen
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Praxisphase mit begleitendem Seminar (Blockform)	<b>Kontaktzeit</b>  30 h	<b>Selbststudium</b>  690 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  -	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Studierende der viersemestrigen Variante des Studiengangs Informations- und Kommunikationssysteme und deren Management müssen ein Praxisprojekt absolvieren. Das Praxisprojekt soll die Studierenden unmittelbar an die berufliche Tätigkeit einer Ingenieurin oder eines Ingenieurs durch konkrete Aufgabenstellung und praktische ingenieurnahe Mitarbeit in Unternehmen oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis heranführen. Das Praxisprojekt ist hochschulgeleitet und in das Studium integriert.</p> <p>Die Studierenden erwerben dabei die Fähigkeit, ihr Wissen in neuen und unvertrauten Situationen anzuwenden und dabei weitgehend selbständig praxisnahe Projekte durchzuführen. Dabei sind sie auch gefordert, Verantwortung im Team zu übernehmen.</p> <p>Das Praxisprojekt bereitet auf die Masterarbeit vor, die im vierten Semester erstellt wird.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <p>In dem Praxisprojekt übernehmen die Studierenden eigenverantwortlich ein abgestimmtes Arbeitspaket innerhalb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des Breitbandkompetenzzentrums bzw. eines Forschungs- oder Entwicklungsprojekts innerhalb der FH Südwestfalen</li> <li>• eines Unternehmens</li> <li>• oder einer kommunalen Einrichtung,</li> </ul> <p>wobei dieses Projekt im Umfeld der Einführung oder des Betriebs von IT- und TK-Infrastruktur bzw. der darauf aufsetzenden Dienste und Anwendungen steht.</p> <p>In regelmäßigen Treffen an der Hochschule sollen die Studierenden mit kurzen Vorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen über den Projektfortschritt und die weitere Planung berichten.</p>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <p>Praxisphase mit begleitendem Seminar (Blockform) und persönliche Beratung d. Dozenten</p>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <p><b>Formal:</b> Studierende der viersemestrigen Variante, 30 CP aus 1. und 2. Fachsemester.</p> <p>Im Antrag müssen Zeitraum, Unternehmen bzw. Institution, die zu bearbeitende Thematik und die betreuende Professorin oder der betreuende Professor des Fachbereichs IW der FH Südwestfalen genannt werden.</p> <p><b>Inhaltlich:</b> Module des 1. und 2. Fachsemesters</p>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				

	-
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> -
<b>8</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b> a) ein positives Zeugnis der Ausbildungsstätte / des Unternehmens über die Mitarbeit, b) Entsprechung der praktischen Tätigkeit mit dem Zweck des Praxissemesters c) regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an dem Begleitseminar d) Vorlage des Abschlussberichts über Aufgabenstellung, Durchführung und Ergebnisse des Praxissemesters spätestens drei Monate nach Ende desselben und Anerkennung des Berichts
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Unbenotet
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. C. Lüders
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> -

<b>Rechtliche Aspekte der IT und TK (Legal Aspects of ICT)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien- semester</b> 1. / 2. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS/ 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 20	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden haben einen breiten Überblick über die Grundzüge des europäischen und nationalen Telekommunikationsrechts. Die Studierenden kennen damit die europarechtlichen Vorgaben und deren nationale Umsetzung mit dem Telekommunikationsrecht einschließlich der entsprechenden Leitlinien und Verordnungen. Die Studierenden können mit diesem Wissen rechtliche Fälle lösen, die in der Praxis vorgekommen sind. Daneben werden die Studierenden mit ausgewählten Problemstellungen des aktuellen IT- und TK-Marktes und deren rechtlicher Bewertung vertraut gemacht. Hierbei handelt es sich sowohl um die Frage des Infrastrukturausbaus sowie beispielsweise um Fragen im Software Bereich. Ergänzend kennen die Studierenden die wesentlichen Grundzüge der jeweils aktuellen Netzpolitik (u.a. Netzneutralität, Zugangssperren). Sie können damit Beiträge in der jeweils aktuellen Diskussion über TK- und IT-Recht leisten. Darüber hinaus können die Studierenden ökonomische Aspekte/Konzepte von Netzindustrien im Rechtsrahmen erkennen sowie die sich aus rechtlichen Rahmenbedingungen ergebenden ökonomischen Fragestellungen erkennen.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überblick über die technischen und ökonomischen Grundlagen von Netzindustrien (insb. der Telekommunikation)</li> <li>2. Europäischer Rechtsrahmen für Kommunikationsdienste</li> <li>3. Überblick über die Grundzüge der Marktliberalisierung</li> <li>4. Das Telekommunikationsgesetz 2012 (Markt- und Zugangsregulierung, Frequenzregulierung, Entgeltregulierung, Verbraucherschutz)</li> <li>5. Grundzüge des Telemediengesetzes</li> <li>6. Datenschutzrecht</li> <li>7. Rechtliche Aspekte des Breitbandausbaus</li> <li>8. Ausgewählte Probleme der Netzpolitik (u. a. Netzneutralität, Zugangssperren)</li> <li>9. Fallbeispiele</li> </ol>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit Übungen und Fallstudien (25 %).				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine				

<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Keine
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> bestandene Modulprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. rer. pol. T. Knobloch, Prof. Dr.-Ing. S. Breide
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Koch/Neumann (Hrsg.), Synopse zum Telekommunikationsgesetz 2004/2012, Frankfurt/Main 2012. Koenig/Loetz/Neumann, Telekommunikationsrecht, Heidelberg 2004. Kühling/Elbracht, Telekommunikationsrecht, München 2008. Wissmann (Hrsg.), Telekommunikationsrecht-Praxishandbuch, 2. Auflage, Frankfurt/Main 2006. Weitere Unterlagen (u.a. aktuelle Zeitschriftenaufsätze) werden zur Verfügung gestellt.

## Volkswirtschaftliche Aspekte der IT und TK (Economic Aspects of ICT)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 1. / 2. Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Seminar	<b>Kontaktzeit</b>  4 SWS / 52 h	<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Nach erfolgreichem Absolvieren sind die Studierenden (1) mit den preistheoretischen Instrumenten in Bezug auf IT und TK vertraut. Sie kennen (2) die wichtigsten Besonderheiten und Probleme des TK-Marktes aus der ökonomischen Perspektive. Insbesondere im Hinblick auf die Preisfindung in unterschiedlichen Marktformen. Sie können (3) einzelwirtschaftliche und gesellschaftliche Folgen unterschiedlicher Lösungsansätze einschätzen. Die Studenten werden dadurch (4) in die Lage versetzt, aktuelle Entwicklungen zu verstehen und zu bewerten. Sie können (5) verschiedene Fragestellungen der betrieblichen und volkswirtschaftlichen Praxis selbstständig bearbeiten.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marktformen</li> <li>2. Preisbildung im Monopol</li> <li>3. Preisbildung auf oligopolistischen Märkten</li> <li>4. Externe Effekte</li> <li>5. Netzwerkökonomie</li> <li>6. Auktionen</li> <li>7. Ordnungspolitik</li> <li>8. Nationale und internationale Aspekte der Regulierung</li> </ol> <p>Die Veranstaltung bindet die jeweils aktuellen Entwicklungen im Bereich der IT- und TK-Märkte in die Inhalte mit ein.</p>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <p>Seminaristischer Unterricht, mit Fallstudien und Gruppenarbeiten ergänzt. Für die Studierenden sind Planspiele und eigene Projekte vorgesehen.</p>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <p><b>Formal:</b> keine  <b>Inhaltlich:</b> keine</p>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <p>Klausur oder Portfolioprüfung oder Hausarbeit</p>				
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>				

	Keine
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Portfolioprüfung, bzw. erfolgreiche Hausarbeit mit Referat bzw. bestandene Modulklausur
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. Martin Ehret
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur (in der jeweils aktuellsten Auflage)</b> Günter Knieps: Netzökonomie, Wiesbaden, Gabler . N. Gregory Mankiw: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Stuttgart, Schäffer-Poeschel Hal R. Varian: Intermediate microeconomics: a modern approach, New York, W.W: Norton Robert H. Frank: Microeconomics and Behavior, New York, Pearson Walter A. Koch, Christian Czogalla, Martin Ehret: Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Stuttgart, Lucius & Lucius

# Wahlpflichtmodule allgemein

---

## Spezialanwendungen der IT und TK (Special Issues in Telecommunications and Information Technology)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 1. / 2. Sem	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Seminaristischer Unterricht u. Übungen (70%): 36 h  Fallstudien: 16 h	<b>Kontaktzeit</b>  52 h	<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  10	
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Das Modul vermittelt einen Überblick über die Kommunikationseigenschaften mobiler Anwendungsplattformen sowie die Grundlagen der Musikverarbeitung. Ausgehend von den Anforderungen ausgezeichneter Anwendungen - besonders aus dem Umfeld der Musik-Klassifikation - werden die Herausforderungen bezüglich der Übertragungseigenschaften und Datenverarbeitungsleistung sowie Sicherheitsaspekte deutlich.</p> <p>Die Studenten sind anschließend in der Lage, neue mobile Dienste und Verfahren der Musikklassifikation zu konzipieren und ihre Umsetzung zu planen.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte, u.a.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einleitung: Entwicklung und Bedeutung der mobilen Kommunikationstechnik</li> <li>• Übersicht: Drahtlose Kommunikationsplattformen und -techniken</li> <li>• Location Based Services <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anwendungskonzepte</li> <li>○ Technologien zur Positionierung</li> </ul> </li> <li>• Sicherheitsaspekte <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kryptologie</li> <li>○ Datenschutz</li> </ul> </li> <li>• Kommerzielle Aspekte der Anwendungsentwicklung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wertschöpfungsketten</li> <li>○ Preisfindung</li> <li>○ Projektgestaltung</li> </ul> </li> <li>• Musikklassifikation <ul style="list-style-type: none"> <li>○ technische Merkmale von Musik</li> <li>○ Klassifikationstechniken</li> <li>○ Anwendungsszenarien</li> <li>○ Hardware-Aspekte</li> </ul> </li> </ul>				
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>Selbststudium mit empfohlenen Lehrunterlagen, Seminaristischer Unterricht und Fallstudien</p>				
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p>				



	<b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> keine
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. M. Botteck
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Udo Zölzer: „Digitale Audiosignalverarbeitung“, Verlag: Vieweg+Teubner Verlag Andreas Meier, Henrik Stormer: „eBusiness & eCommerce“, Springer Verlag kommerzielle Aspekte der Anwendungsentwicklung für mobile Plattformen Jörg Roth: „Mobile Computing“, 2., aktualisierte Auflage, 2005, dpunkt.verlag Überblick über technische Grundlagen Tilman Bollmann, Klaus Zeppenfeld: „Mobile Computing“, 2010, W3L Verlag Weitere Unterlagen werden zum Download zur Verfügung gestellt.

## Systemtechnik elektronischer Medien (System Technology of Electronical Media)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 1. / 2. Sem	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Seminaristischer Unterricht u. Übungen: 70%  Fallstudien / Hausarbeiten: 30%	<b>Kontaktzeit</b>  52 h	<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  10	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Die Vorlesung dient Studierenden zur Vermittlung vertiefender Kenntnisse im Bereich elektronischer Medien und deren Basistechnologien. Sie erwerben Kenntnisse über multimediale Dokumente, deren Aufbau sowie die technischen Randbedingungen. Ferner wird auf typische Standards und Anwendungsbeispiele der elektronischen Medientechnik eingegangen. Sie sind nachfolgend in der Lage, entsprechende technische Systeme zu bewerten, weiterzuentwickeln und anwendungsbezogen einzusetzen.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte, u.a.:</b> <p>Die Inhalte der Vorlesung umfassen die Grundlagen multimedialer Systeme, die zugrundeliegenden technischen Prinzipien und Implementierungen, bestehende Standards sowie Anwendungsbeispiele der elektronischen Medientechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinführung zum Thema: U.a. Einführung in die Thematik, Ziele der Vorlesung und Begriffsklärungen und Randbedingungen zum Thema Multimedia,</li> <li>• Komponenten und Strukturen multimedialer Systeme: U.a. Technologische Struktur, Dienststruktur von MM-Systemen,</li> <li>• Digitalisierung von Bild- und Tonsignalen: U.a. Allgemeine Abtastung und Quantisierung, Spezifische Festlegungen für den Audio- und Videobereich, Standardkonversion,</li> <li>• Digitale Audiotechnik und Videotechnik: U.a. Grundlagen der audio-visuellen Wahrnehmung, Definitionen und Signaldarstellung in der digitalen AV-Technik, AV-Technik,</li> <li>• Datenratenreduktionsverfahren für audiovisuelle Systeme: U.a. Grundlagen der Datenratenreduktion, Redundanz- und Irrelevanzreduktion, Quellencodierung, Standards,</li> <li>• Mediamanagement: U.a. Klassische und moderne Speichermethoden, file-orientierte Medienspeicherung, z.B. MXF und Nachverarbeitung, Technik verteilter Medien.</li> <li>• Multiplexbildungen und Mediensynchronisation: U.a. Prinzip der Time-Stamp-Technologie, Streaming-Technologie (z.B. RTP, RTCP),</li> <li>• Anwendungen multimedialer Netzwerke: U.a. Voice-over-IP, IPTV, Heimnetzwerke.</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <p>Seminaristischer Unterricht und Fallstudien</p>				

<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Formal: keine Inhaltlich: keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Keine
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Erfolgreiche Modulprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. S.Breide
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Beuth, et. al: Nachrichtentechnik, Vogel-Verlag Reimers, Hrsg.: Digitales Fernsehen, Springer Verlag Schmid: Professionelle Fernsehtechnik, Springer-Verlag Steinmetz: Multimediatechnologie, Springer-Verlag Tanenbaum: Computernetzwerke, Prentice-Hall Scherff, J.: Grundkurs Computernetzwerke, Vieweg-Verlag Meinel, C. und Sack, H.: Digitale Kommunikation: Vernetzung, Multimedia, Sicherheit, Springer-Verlag Weitere Unterlagen werden zum Download zur Verfügung gestellt.

## Spezielle Informations- und Kommunikationssysteme (Special Information and Communication Systems)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> 1. / 2.Sem.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Seminaristischer Unterricht mit Labor	<b>Kontaktzeit</b>  52 h	<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  10	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Das Modul „Spezielle Informations- und Kommunikationssysteme“ ist ein seminaristisches Wahlpflichtfach und dient zum einen der Erweiterung der spezifischen Kenntnisse der Studierenden in diesem Fachgebiet und zum anderen der Anwendung der erworbenen Fachkompetenz auf komplexe Problemstellungen der Ingenieurpraxis im Bereich der Informations- und Kommunikationssysteme.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <p>Dieses Modul dient dazu, in flexibler Weise spezielle und aktuelle Themen aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik – auch auf Wunsch von Studierenden – aufgreifen zu können und durch Lehrbeauftragte oder neu berufene Dozenten abwickeln zu können, ohne die Prüfungsordnung ändern zu müssen.</p> <p>Bei der Auswahl der einzelnen Lehrinhalte werden dabei gleichermaßen die jeweiligen Interessen der Studierenden, konkrete Problemstellungen aus der Industriepraxis sowie die aktuelle Diskussion in Fachzeitschriften berücksichtigt.</p> <p>Der konkrete Inhalt wird über Informationsveranstaltungen sowie durch Aushänge bzw. Ankündigungen auf der Internet-Seite des Masterstudiengangs bekannt gegeben.</p> <p>Exemplarisch sind folgende Themenbereiche zu nennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geoinformationssysteme</li> <li>• Optische Kommunikationsnetze</li> <li>• Satellitensysteme</li> <li>• Multimedianeetze im Heimbereich</li> </ul>				
	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht und Fallstudien, Labor				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> siehe Ankündigung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				

	Portfolioprüfung
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> SL für Labor
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Erfolgreiche Portfolioprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. rer. nat. C. Lüders
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Die verbindliche Ausgabe der semesterspezifischen Literatur erfolgt gegen Ende des Semesters, das dem Semester, in dem diese Lehrveranstaltung angeboten wird, unmittelbar vorausgeht. Die Bekanntgabe erfolgt durch separaten Aushang und es wird – sofern möglich – ein Semesterapparat in der Bibliothek zur Verfügung gestellt.

# **Wahlpflichtmodule des Bereichs masterfähige Bachelor - Module**

---

## Audio-visuelle Kommunikationssysteme (Audiovisual Communication)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Vorlesung: 3 SWS Exp.-Vorlesung: 1 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>  Die Vorlesung audio-visuelle Kommunikationssysteme erlaubt den Studierenden technische Grundlagenkompetenzen der klassischen analogen audio-visuellen sowie insbesondere in der digitalen TV-Technik bis hin zur Basisbandübertragung zu erwerben. Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Teilnehmer in der Lage, derartige Gesamtsysteme zu analysieren und weiterzuentwickeln. Sie können SDTV- und HDTV-Systeme hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten und deren technischen Randbedingungen bewerten und messtechnisch erfassen. Sie sind in der Lage, kleinere TV-Studioszenarien aufzubauen und in Betrieb zu nehmen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>  Die Inhalte der Vorlesung umfassen die Grundlagen der Fernsehtechnik von der Physiologie, Bildaufnahmetechnik (u.a. Optik, Sensorik) über die digitale Stand- und Bewegtbildverarbeitung (Datenratenreduktion) bis hin zur Display- und Endgerätetechnik. Im Einzelnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorie der Bildabtastung: U.a. Bildfeldzerlegung, Zeilenzahl, Aperturfehler</li> <li>• Psychophysiologische Grundlagen: U.a. Sehschärfe, Helligkeitsempfindung.</li> <li>• Analoge Farbbildübertragung: U.a. Übertragungsverfahren und deren Entwicklung.</li> <li>• Digitale TV-Signale: U.a. SDTV, HDTV, 3DTV</li> <li>• Digitale TV-Übertragung im Studiobereich: U.a. SDI, SDTI, HD-SDI</li> <li>• Datenratenreduktion für Stand- und Bewegtbildsignale: U.a. JPEG, MPEG, H.264xVC</li> <li>• TV-Wiedergabegeräte: U.a. Grundlagen der Displaytechnik und digitaler Schnittstellen</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>  Die Veranstaltung wird als Kombination von Vorlesung und Experimentalvorlesung durchgeführt, d.h. ausgewählte Fragestellungen werden anhand realer Systeme erläutert und durch experimentelle Vorführungen im Labor seminaristisch vertiefend behandelt.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>  <b>Formal:</b> keine				

	<b>Inhaltlich:</b> keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Mündliche Prüfung
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Keine
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. Stephan Breide, Experimental und Laborunterstützung: Dipl.-Ing. K. Sonnenkemper, Dipl.-Ing (B.A.) J. Briel
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Beuth, et.al.: Nachrichtentechnik, Vogel-Verlag bzw. Studienbuch Schönfelder, Helmut: Fernsehtechnik im Wandel, Springer-Verlag Reimers, Ulrich: Digitale Fernsehtechnik, Springer-Verlag, 2. Auflage Schmidt, Ulrich: Professionelle Videotechnik, Springer-Verlag Mäusl, Rudolf: Fernsehtechnik, Hüthig-Verlag Schröder, Hartmut: Mehrdimensionale Signalverarbeitung, Band 1, Teubner-Verlag Pank, Bob: The Digital Fact Book (www.quantel.com) <b>Fachzeitschriften (werden in Bibliothek vorgehalten):</b> Fernseh- und Kinotechnik, FKT, Schiele & Schön-Verlag Videofilmen und ZOOM, Schiele & Schön-Verlag EEE - Transactions on Consumer electronics Society of Motion and Picture Engineers - SMPTE-Journal Weitere Informationen werden über Vorlesungsunterlagen mitgeteilt.



<b>Datenbanksysteme 2 (Database Systems 2)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien- semester</b> ---	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Vorlesung, seminaristischer Unterricht und Laborpraktika	<b>Kontaktzeit</b> 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 10	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden verfügen über breite und fundierte Kenntnisse über die Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme auf Datenbankbasis. Die hierzu erarbeiteten Programmierkenntnisse ermöglichen die Anwendungsprogrammierung von datenbankgestützten Internetportalen von der Konzeption über die Realisierung bis hin zur Einführung. Ebenso werden Grundkenntnisse im Bereich E-Commerce erzielt. Durch die zu realisierenden Projekte ergeben sich Projekterfahrungen im IT-Umfeld und im Bereich der BWL.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über weiterführende Datenbanktechnologien</li> <li>• Grundlagen der Anwendungsprogrammierung auf Datenbankbasis</li> <li>• Entwicklung von logischen und physischen DB-Modellen</li> <li>• Implementierung komplexer Webanwendungen</li> <li>• Erarbeitung von Betreuungskonzepten</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Vorlesung und seminaristischer Unterricht (50%), Labor (50%)				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> einführende Datenbankkenntnisse (z.B. Datenbanksysteme 1)				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprfung mit seminaristischem Anteil und Fachgespräch				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Testat für die Laborpraktika, bestandene Bestandteile der Portfolioprfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> ET/ IME / MB/ W				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b>				

	Prof. Dr. T. Stehling
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> T. Stehling: "Datenbanksysteme I", Studienbuch WGS Meschede 2009. T. Stehling: „Datenbanksysteme II“ , Lerneinheiten I-III Institut für Verbundstudien 2006. Neben dem Skript wird in der Vorlesung auf die aktuelle Literatur zum Thema eingegangen.

<b>E-Learning (E-Learning)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien- semester</b> ---	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester/ Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminar. Unterricht 2 SWS Labor 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 10	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden verfügen über weiterführende konzeptionelle Kenntnisse im Bereich des E-Learnings. Hierzu gehören die Grundlagen der didaktischen Aufbereitung von Lerneinheiten sowie der Methodenkompetenz zur Erstellung von Medienproduktionen. Ebenso sind die Studierenden in der Lage eigene Kurse anhand vorgegebener Themen zu erstellen und in Learningmanagementsysteme zu integrieren.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über wesentliche Bereiche des E-Learnings</li> <li>• Grundlagen der didaktischen Aufbereitung von Kursen</li> <li>• Überblick über die Möglichkeiten von Learningmanagementsystemen</li> <li>• Vorstellung vorhandener Techniken zur Lernmedienerstellung</li> <li>• Konzeption von Lernelementen</li> <li>• Produktion von Medienelementen</li> <li>• Evaluation neuer Technologien und Werkzeuge</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht (50%), Labor (50%)				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> einführende Kenntnisse im Webumfeld				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung mit seminaristischem Anteil und Fachgespräch				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Testat für die Laborpraktika, bestandene Bestandteile der Portfolioprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>				

	ET/ IME / MB/ W
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. T. Stehling
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Neben dem Skript wird in der Vorlesung auf die aktuelle Literatur zum Thema eingegangen.

<b>Lokale Funknetze (Wireless Local Area Networks)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien- semester</b> ---	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung: 2 SWS b) Übung: 1 SWS c) Labor: 1 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 15 Studierende	
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden kennen den Aufbau, die Funktionsweise und die Leistungsmerkmale der wichtigsten Standards für lokale Funknetze und können deren Eignung und Einschränkungen für bestimmte Anwendungen einschätzen. Sie kennen die einzelnen Komponenten und haben ein Verständnis für deren Zusammenspiel. Ferner können sie die Funkreichweite für einfache, aber wichtige Szenarien berechnen und die erzielbaren Datenraten abschätzen. Somit sind sie in der Lage Herstellerangaben kritisch zu hinterfragen und Funksysteme in ihrer Leistungsfähigkeit zu beurteilen. Insbesondere kennen sie den Unterschied zwischen Brutto- und Nettodatenrate. Sie können auch größere Netze grob planen und komplexere Systemkomponenten konfigurieren. Ferner sind sie mit den Sicherheitsaspekten in lokalen Funknetzen und deren Konfiguration und Einsatz vertraut.</p> <p>Sie können mit Messequipment wie Pegelmessgeräten und Spektrumsanalytoren im Bereich der lokalen Funknetze umgehen und können elementare Protokollabläufe analysieren.</p> <p>In Mini-Projekten erwerben sie Kompetenzen in Bezug auf Teamfähigkeit, Vortragstechnik und die selbstständige Einarbeitung in ein vorgegebenes Thema.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überblick über die wichtigsten Standards für lokale Funknetze</li> <li>2. Funkausbreitungseffekte im Umfeld lokaler Funknetze</li> <li>3. Aspekte der Übertragungstechnik</li> <li>4. Zugriffsverfahren und Verbindungssteuerung</li> <li>5. Störquellen und deren Auswirkungen</li> <li>6. Funkreichweite und erzielbare Datenrate</li> <li>7. Protokolle der Vermittlungs-, Transport- und Anwendungsschicht</li> <li>8. Sicherheitsaspekte (Verschlüsselung, Authentifizierung, Message Integrity)</li> </ol> <p>Behandelt werden schwerpunktmäßig Wireless LANs, aber auch andere Standards für lokale Funknetze wie DECT, Bluetooth, ZigBee oder UWB-Systeme</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>50% Vorlesung bzw. seminaristischer Unterricht, 25% Übungen, 25% Labor</p>				

<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Formal: keine Inhaltlich: keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung oder mündliche Prüfung oder Klausur
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> SL für Labor
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung, testierte Laborausarbeitungen
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. C. Lüders
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> C. Lüders: "Lokale Funknetze – Wireless LAN, DECT, Bluetooth", Vogel Fachbuchverlag, Würzburg 2007. K. Beuth, S. Breide, C. Lüders: "Nachrichtentechnik", Vogel Fachbuchverlag, Würzburg 2008. J. Rech: „Wireless LANs“, Heise Verlag, 2007. G. Kafka: „WLAN – Technik, Standards, Planung und Sicherheit.“, Hanser Verlag, 2005. C. Stepping: „Drahtlose Netze“, Schlembach Verlag 2005. G. Kupris und A. Sikora „ZigBee“, Franzis 2007. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: "Drahtlose lokale Kommunikationssysteme und ihre Sicherheitsaspekte", White Paper erhältlich unter: <a href="http://www.bsi.de">http://www.bsi.de</a>

<b>Mikrowellentechnik (Microwave Technology)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien- semester</b> ---	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht u. Übungen, Labor	<b>Kontaktzeit</b> 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 20	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden verfügen über breite und fundierte Kenntnisse der Schaltungs- und Messtechnik im Mikrowellenbereich. Sie kennen die wichtigsten Entwurfsmethoden zur Konzipierung moderner planarer Mikrowellenschaltungen und können diese mit Hilfe von CAD-Programmen planen und simulieren. Ferner gewinnen sie Erfahrung im Umgang mit HF-Messgeräten wie Spektrumanalysatoren, Vektoriellen Netzwerkanalysatoren und Rauschmessplätzen und können somit die selbst erstellten Mikrowellenschaltungen bezüglich ihrer Systemparameter vermessen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planare Wellenleiter</li> <li>• Anpassung, Stabilität, Leistungsverstärkung (S-Parameter)</li> <li>• Rauschen, Rauschanpassung</li> <li>• Schaltungssimulation mit ADS (Agilent)</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht und Übungen (70%), Labor (30%)				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Hochfrequenztechnik				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Testat für alle Laborversuche				
<b>8</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Testat für alle Laborversuche, bestandene Klausur				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. E.-G. Schweppe				

11	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b>  Zinke / Brunswig, Hochfrequenztechnik 1 und 2, Springer Erich Pehl, Mikrowellentechnik Band 1 und 2, Vieweg Walter Janssen, Hohlleiter und Streifenleiter, Hüthig Verlag Michel, Zweitor-Analyse mit Leistungswellen, Teubner Ingo Wolff, Einführung in die Microstrip-Leitungstechnik, Verlag H. Wolff Werner Bächtold, Mikrowellentechnik, Vieweg David M. Pozar, Microwave Engineering, John Wiley, New York E.-G. Schwappe, Vorlesungsskript Mikrowellentechnik
----	---



# Mobilfunk-Übertragungstechnik (Mobile Radio Transmission Technology)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien-semester</b> ---	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht u. Übungen, Labor	<b>Kontaktzeit</b> 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 20	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden können die Leistungsmerkmale und die Eignung der gebräuchlichen Übertragungsverfahren im Mobilfunkkanal kritisch beurteilen und anhand ihrer Vor- und Nachteile für die jeweilige Anwendung das Richtige auswählen. Sie sind mit den Begriffen Leistungseffizienz und Bandbreiteneffizienz vertraut und können quantitative Aussagen über den Energie- und Bandbreitenbedarf der einzelnen Verfahren machen. Sie sind in der Lage, mit MATLAB Übertragungssysteme von mittlerem Komplexitätsgrad im Mobilfunkkanal zu simulieren, um Aussagen über deren Performance machen zu können oder um eine spätere Hardwareimplementation vorzubereiten.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physik und Systemtheorie von Mobilfunkkanälen</li> <li>• Fading-Statistik (Rayleigh- und Rice-Kanäle)</li> <li>• Simulationstechniken für Mobilfunkkanäle</li> <li>• Übertragungstechnik: Modulation und Codierung für Fading-Kanäle (Verfahren und Bitfehleranalyse)</li> <li>• Übertragungsverfahren für stark zeitdispersive Kanäle</li> <li>• Systembeispiele, DAB, DVB-T, DRM, WLAN (IEEE802.11a/g)</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht und Übungen (75%), Labor (25%)				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Lehrveranstaltung "Digitale Kommunikationstechnik" oder ein gleichwertiges Fach <b>Inhaltlich:</b> Kenntnisse der gängigen Modulationsverfahren und Faltungscodes; Kenntnisse in Signal- und Systemtheorie sowie angewandter Mathematik (Fourier-Transformation, Wahrscheinlichkeitsrechnung); Programmierkenntnisse in MATLAB				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Mündliche Prüfung oder Klausur				
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>				

	Testat für alle Laborversuche, bestandene mündliche Prüfung bzw. Klausur
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. H. Schulze
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen/Literatur</b> Kammeyer: Nachrichtenübertragung, Teubner-Verlag Proakis: Digital Communications, McGraw-Hill Jakes: Microwave Mobile Communications Lauterbach, Hoeg: Digital Audio Broadcasting, Wiley Schulze, Lüders: OFDM and CDMA - Wideband Wireless Communications David, Benkner: Digitale Mobilfunksysteme

## Sondergebiete der Informationstechnik (Selected Fields of Information Processing)

<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>  Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  Vorlesung: 2 SWS  Labor: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b>  4 SWS / 52 h		<b>Selbststudium</b>  128 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  15 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>  Das Modul „Sondergebiete der Informationstechnik“ ist ein seminaristisches Wahlpflichtfach und dient zum einen der Vertiefung der spezifischen Kenntnisse der Studierenden in diesem Fachgebiet und zum anderen der Anwendung der erworbenen Fachkompetenz auf komplexe Problemstellungen der Ingenieurpraxis.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>  Für dieses Wahlpflichtfach kann kein bestimmter Modulinhalt angegeben werden, da sich die zu behandelnden Themenstellungen in den Sondergebieten der Ingenieurwissenschaften durch regelmäßige Aktualisierungen von Semester zu Semester ändern.  Bei der Auswahl der einzelnen Lehrinhalte werden dabei gleichermaßen die jeweiligen Interessen der Studierenden, konkrete Problemstellungen aus der Industriepraxis sowie die aktuelle Diskussion in Fachzeitschriften berücksichtigt.  Diese inhaltliche Flexibilität ist insbesondere notwendig, um die erforderliche Aktualität der Lehre im Hinblick auf den jeweiligen Stand von Wissenschaft und Technik zu gewährleisten. Komplexe Projektarbeiten sind möglich.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>  Vorlesung, Labor				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>  <b>Formal:</b> keine  <b>Inhaltlich:</b> Modul Angewandte Mathematik und Signale und Systeme sollten absolviert sein				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>  Portfolioprüfung Hausarbeit mit Referat plus Klausur				
<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>  SL für Labor				

8	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b></p> <p>Bestandene Portfolioprüfung sowie erfolgreiches Labortestat</p>
9	<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b></p> <p>Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points</p>
10	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. Ries, Prof. Dr. Hahn</p>
11	<p><b>Literatur:</b></p> <p>Die semesterspezifische Literatur wird vor Semesterbeginn durch separaten Aushang bekannt gegeben und – sofern möglich – im Semesterapparat der Bibliothek zur Verfügung gestellt.</p>

<b>Sondergebiete der Kommunikationstechnik (Selected Fields of Communication Technology)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminar: 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 52 h	<b>Selbststudium</b> 128 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Das Modul „Sondergebiete der Kommunikationstechnik“ ist ein seminaristisches Wahlpflichtfach und dient zum einen der Vertiefung der spezifischen Kenntnisse der Studierenden in diesem Fachgebiet und zum anderen der Anwendung der erworbenen Fachkompetenz auf komplexe Problemstellungen der Ingenieurpraxis im Bereich der Kommunikationstechnik.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Für dieses Wahlpflichtfach kann kein bestimmter Modulinhalt angegeben werden, da sich die zu behandelnden Themenstellungen in den Sondergebieten der Ingenieurwissenschaften durch regelmäßige Aktualisierungen von Semester zu Semester ändern. Bei der Auswahl der einzelnen Lehrinhalte werden dabei gleichermaßen die jeweiligen Interessen der Studierenden, konkrete Problemstellungen aus der Industriepraxis sowie die aktuelle Diskussion in Fachzeitschriften berücksichtigt. Diese inhaltliche Flexibilität ist insbesondere notwendig, um die erforderliche Aktualität der Lehre im Hinblick auf den jeweiligen Stand von Wissenschaft und Technik zu gewährleisten. Der Inhalt des Lehrmoduls wird sich im Wesentlichen aus den folgenden Bereichen der Kommunikationstechnik zusammensetzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audio,</li> <li>• Video,</li> <li>• Kommunikationsnetze</li> <li>• Übertragungstechnik</li> </ul> und regelmäßig einen deutlichen Bezug zur Praxis aufweisen. Komplexe Projektarbeiten sind möglich.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminar				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Elektronik 2, Grundlagen der Kommunikationstechnik				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Portfolioprüfung Hausarbeit mit Referat plus Klausur				

<b>7</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b> SL für Labor
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung und Testat für Labor
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Anteilig gemäß der Anzahl der Credit Points
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. Schweppe
<b>11</b>	<b>Literatur und Lernunterlagen:</b> Die verbindliche Ausgabe der semesterspezifischen Literatur erfolgt gegen Ende des Semesters, das dem Semester, in dem diese Lehrveranstaltung angeboten wird, unmittelbar vorausgeht. Die Bekanntgabe erfolgt durch separaten Aushang und es wird – sofern möglich – ein Semesterapparat in der Bibliothek zur Verfügung gestellt.