

**Modul: Informationstechnik**

<b>Niveau</b>	Master	<b>Kürzel</b>	InfTec
<b>Modulname englisch</b>	Information Technology		
<b>Modulverantwortliche</b>	Bartmann, Peter, M.Sc.; Hellbrück, Horst, Prof. Dr.		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Angewandte Informationstechnik, Master		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Wahlpflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Mündliche Prüfung	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	30	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten

<b>Lernergebnisse</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der Vorlesung können die Studierenden dieses Brückenkurses:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Struktur und die Funktionen eines Architekturmodells (z.B. OSI-Modell) erklären</li> <li>• Information und Redundanz mathematisch beschreiben und in den Konzepten der Quellen- und Kanalcodierung beurteilen</li> <li>• Umwandlung von analogen zu digitalem Signal beschreiben und Limitierungen bei der Rekonstruktion analysieren können</li> <li>• Eigenschaften von Sende- und Empfangsfiltern zur digitalen Datenübertragung illustrieren</li> <li>• Kanaleffekte verschiedener Übertragungsmedien miteinander vergleichen und passende Übertragungskonzepte argumentieren</li> <li>• Digitale Daten mit Hilfe verschiedener Leitungscodierer und Umtastverfahren (ASK, PSK, FSK) modellieren, Eigenschaften berechnen und vergleichen</li> <li>• Zusammenhanges zwischen Signal-zu-Rausch-Verhältnis, Modellierungsart sowie Symbol- und Bitfehlerrate darstellen und untersuchen</li> <li>• die wesentlichen Kanalzugriffsverfahren erläutern</li> <li>• Protokollabläufe erstellen und analysieren</li> <li>• die Funktionsweise lokaler Netze erläutern</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> </ul>
--	--

	✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
<b>Verwendbarkeit</b>	
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Informationstechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Informationstechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Information Technology (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	3
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	90
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	45
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kap. 1: Grundlagen</li> <li>• Kap. 2a: Signale u. Systeme Recap</li> <li>• Kap. 2b: Informationstheorie</li> <li>• Kap. 3a: Diskretisierung Analogere Quellen</li> <li>• Kap. 3b: Grundlagen der digitalen Übertragung</li> <li>• Kap. 4a: Übertragung im Tiefpassbereich</li> <li>• Kap. 4b: Übertragung im Hochpassbereich</li> <li>• Kap. 5: Sicherungsschicht</li> <li>• Kap. 6: Vermittlungsschicht</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karl-Dirk Kammeyer und Armin Dekorsy: Nachrichtenübertragung, Springer Vieweg Verlag</li> <li>• Carsten Roppel: Grundlagen der digitalen Kommunikationstechnik: Übertragungstechnik - Signalverarbeitung – Netz, Carl Hanser Verlag</li> <li>• Lochmann: Digitale Nachrichtentechnik: Signale, Codierung, Übertragungssysteme, Verlag Technik / Huss Medi</li> <li>• Martin Meyer: Kommunikationstechnik: Konzepte der modernen Nachrichtenübertragung, Springer Vieweg Verlag</li> <li>• Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall: Computernetzwerke, Pearson Studium – IT</li> </ul>
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Informationstechnik (Praktikum)

(zu Modul: Informationstechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Information Technology (Practical Training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	2
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	45
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<p>Für das Praktikum werden aus den folgenden Versuchen drei bis vier ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OSI Schichtenmodell</li> <li>• Signalanalyse</li> <li>• Übertragungsmedien</li> <li>• Leitungscodes</li> <li>• Sicherungsschicht – Behandlung von Übertragungsfehlern</li> <li>• Sicherungsschicht – Switches</li> <li>• Vermittlungsschicht – Router, OSPF</li> <li>• Transportschicht – TCP und UDP über Weitverkehrsnetze</li> </ul>
<b>Literatur</b>	Siehe Vorlesung
<b>Bemerkungen</b>	