

<b>Modul – Nr.</b>	<b>242</b>		<b>Pflicht</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Netzwerktechnik II</b>			
Verantwortlicher	Prof. T. Hühn			
Titel der Lehrveranstaltung(en)	Netzwerktechnik II			
Prüfungsbezeichnung	Netzwerktechnik II			
Fachsemester	4			
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Übung / Praktikum	deutsch	
SWS/ ECTS/ Workload	2 V / 1 Ü / 1P	5	150	
Formale Teilnahmebedingungen	keine			
<b>1. Inhalte und Qualifikationsziele</b>				
<b>Inhalte:</b>				
Das Modul vertieft einige Aspekte aus der Vorlesung Netzwerktechnik I, insbesondere die Vermittlungsverfahren				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitungs- und paketvermittelte digitale Netze (ISDN, Signalisierung)</li> <li>- Signalisierung im Internet (SIP, H.323) am Beispiel VoIP</li> <li>- Internetdienste mit Sitzungssteuerung, NGN</li> <li>- QoS: Bedeutung und Technologie (RSVP, MPLS)</li> <li>- Statisches- und dynamisches Routing in dezentralen TCP/IP-Netzen (Routingverfahren und Protokolle)</li> <li>- DHCP-Server; DHCP-Relay-Agent</li> <li>- IP.v4 und IP.v6: Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Motivation, Migration</li> </ul>				
<b>Lernziele:</b>				
Die Studierenden kennen die beiden grundsätzlichen Vermittlungskonzepte Leitungs- und Speichervermittlung mit ihren spezifischen Unterschieden im Kontext mit echtzeitkritischen und Datendiensten und die daraus resultierende Notwendigkeit von QoS-Techniken im Internet. Als konkrete Netze haben sie Details zum ISDN mit klarer Trennung von Control- und User Plane kennengelernt. Sie verstehen dadurch das Konzept der Signalisierung und können es auf andere Netze, insbesondere das Internet anwenden. Sie sind mit der Anwendung des Prinzips im Internet am Beispiel des VoIP-Dienstes vertraut und kennen SIP als allgemeines Internet-Signalisierungsprotokoll. Sie kennen die Gemeinsamkeiten des D-Kanal-Protokolls mit H.225 und SIP und damit prinzipielle Aufgaben und Grundanliegen der Signalisierung. Damit sind sie in der Lage neue Geschäftsmodelle von Netzbetreibern wie z.B. das NGN zu verstehen.				
Zur Erweiterung der Netzwerkkompetenzen verstehen die Studierenden die Motive für eine Migration des Internetprotokolls von v4 nach v6 sowie wesentliche Unterschiede und Gemeinsamkeiten beider Protokolle, nicht zuletzt mit Blick auf QoS.				
In den Praktikumsversuchen haben sich die Studierenden komplexe Kenntnisse zur Protokollanalyse mit unterschiedlichen Werkzeugen und Details zu Signalisierungs- und Internetprotokollen angeeignet.				
<b>2. Lehrformen</b>				
Vorlesung (2 SWS), Übungen (1 SWS), Praktika (1 SWS)				
<b>3. Voraussetzung für die Teilnahme</b>				
Es bestehen keine formalen Voraussetzungen für die Teilnahme. Der Besuch und erfolgreiche Abschluss des Moduls Netzwerktechnik I erleichtert das Verständnis.				
<b>Literaturempfehlungen:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seitz, Debes, Heubach, Tosse: Digitale Sprach- und Datenkommunikation. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2007. ISBN 3-446-22979-5</li> <li>- Tanenbaum, A. S.: Computernetzwerke. 4. überarbeitete Auflage. München; San Francisco; Harlow: Pearson Studium / Prentice Hall, 2003. ISBN 3-8273-7046-9</li> <li>- Vorlesungsskript (Powerpointpräsentation mit Erläuterungen)</li> </ul>				
<b>4. Verwendbarkeit der Moduls</b>				
Das Modul ist Bestandteil der Pflichtfächer der Curricula der Studiengänge ITA, AEE, INF. Darüber hinaus ist es als Wahlpflichtmodul für Studierende, die ihre theoretischen und praktischen Kompetenzen im Bereich Netzwerktechnik erweitern wollen, geeignet.				
<b>5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>				
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Prüfung in Form einer Klausur (120 min). Diese muss mit mindestens „ausreichend“ bestanden worden sein. Prüfungsvorleistung ist das erfolgreiche, d. h. testierte, Absolvieren des Praktikums.				
<b>6. Leistungspunkte und Noten</b>				
Die Note entspricht der Benotung der Klausur. Bei erfolgreichem Abschluss Moduls werden 5 Leistungspunkte				

(ECTS) vergeben.
<b>7. Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>
Im Sommersemester
<b>8. Arbeitsaufwand (work load)</b>
<p>Der Arbeitsaufwand besteht aus folgenden Teilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an den Vorlesungen (22,5 h)</li> <li>• Teilnahme an den Übungen (11,25 h)</li> <li>• Teilnahme an den Praktika (11,25 h)</li> <li>• Nachbereitung der Vorlesungen und Selbststudium (45 h)</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Übungen 30 h)</li> <li>• Vorbereitung der und Teilnahme an der Klausur (30 h).</li> </ul> <p>Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.</p>
<b>9. Dauer des Moduls</b>
1 Semester