

Modul-Nr.	241		Pflicht
<b>Bezeichnung</b>	<b>Netzwerktechnik I</b>		
Verantwortlicher	Prof. Tosse		
Titel der Lehrveranstaltung(en)	Netzwerktechnik I		
Prüfungsbezeichnung	Netzwerktechnik I		
Fachsemester	3 / 5		
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Übung/ Praktikum	deutsch
SWS/ ECTS/ Workload	2 V / 1 Ü / 1 P	5	150
Formale Teilnahmebedingungen	keine		
<b>1. Inhalte und Qualifikationsziele</b>			
<b>Inhalte:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundprinzip der Telekommunikation (Allgemeines Telekommunikationsmodell)</li> <li>- Netztopologien</li> <li>- Vermittlung und Übertragung, Vermittlungsprinzipien</li> <li>- Schichtenmodelle (OSI, Internet)</li> <li>- Netzwerktechnologien ( insbesondere Ethernet )</li> <li>- Netzwerkbetriebssysteme ( insbesondere Windows Server 2008 )</li> <li>- Netzwerkprotokolle (TCP/IP )</li> <li>- Subnetting/Routing</li> </ul>			
<b>Lernziele:</b>			
<p>Die Studierenden kennen das Grundprinzip der Telekommunikation als den mit der Erfüllung einer Funktion verbundenen Nachrichten- und Datenaustausch zwischen zwei (mehreren) Kommunikationspartnern unter Zuhilfenahme eines die Partner verbindenden Systems. Mit Hilfe dieses Modells können sie die Begriffe horizontale und vertikale Kommunikation erklären und verstehen die Grundprinzipien von Schichtenmodellen.</p> <p>Sie können diese Grundprinzipien auf physikalische Strukturen (Netze, Netztopologien) und Protokollstacks (Schichtenmodelle)) anwenden. Dadurch kennen sie die unterschiedlichen Typen von Netzwerkkomponenten (Repeater, Hubs, Switches, Bridges, Router und Terminals) und die Aufgabe jedes Netzes: Nachrichten- (Daten-) Austausch zwischen Terminals. Die in den Netzen eingesetzten Vermittlungsprinzipien, insbesondere Paketvermittlung, sind bekannt.</p> <p>Sie erkennen, dass die Kommunikationsprotokolle dazu dienen, eine bestimmte Aufgabe durch mehrere, im Netz verteilte, Komponenten zu erbringen. Darüber hinaus können sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokale Netze kategorisieren und deren Topologie beschreiben</li> <li>• grundlegende Netzwerktechnologien verstehen.</li> </ul> <p>Sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über Kenntnisse der verschiedenen Ethernet-Standards</li> <li>• kennen das OSI-Modell und beherrschen die darin beschriebenen Protokollschichten</li> <li>• können komplexe lokale Netze als TCP/IP-Netze planen und realisieren</li> </ul>			
<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.			
<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> </ul>			
<b>4. Verwendbarkeit des Moduls</b>			
Das Modul ist Bestandteil der Pflichtfächer der Curricula der Studiengänge AEE, ITA, INF im 3. FS und ELT im 5. FS. Da es keinerlei Voraussetzungen erfordert, ist es prinzipiell als Wahlpflichtmodul zur Vermittlung wichtiger Grundlagen von Computernetzen in den Ingenieurwissenschaften geeignet.			
<b>5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>			
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestehen der Prüfung in Form einer Klausur (120 min) mit mindestens „ausreichend“ (3 ECTS)</li> <li>• Erfolgreiche Teilnahme an den Praktikumsversuchen einschließlich Abgabe der Protokolle (2 ECTS)</li> </ul>			
<b>6. Leistungspunkte und Noten</b>			
Die Note entspricht des Moduls entspricht der erreichten Note der Klausur. Nach bestandener Klausur werden 3 ECTS und nach Teilnahme am Praktikum und Abgabe aller Protokolle werden 2 ECTS vergeben			

<b>7. Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>
Jährlich im Wintersemester
<b>8. Arbeitsaufwand (work load)</b>
Der Arbeitsaufwand besteht aus folgenden Teilen: <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, Vorbereitung der Praktika und Selbststudium (30 h)</li><li>• Vor- und Nachbereitung der Übungen 45 h)</li><li>• Vorbereitung der und Teilnahme an der Klausur (30 h).</li></ul> Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.
<b>9. Dauer des Moduls</b>
1 Semester