

Modul 7: <b>Netze, Intranet, Internet</b>		<b>Zeitrichtwert Gesamt: 120 Unterrichtsstunden</b>			
<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Zeitrichtwerte</b>	<b>Intensitätsstufe</b>	<b>Lernform</b>
<b>7.1</b>	<b>Einführung in die Kommunikationstechnik</b>				
	Die Lernenden sollen die grundlegenden Aufgaben der Kommunikations- und Informationstechnik kennen.		8	3	SU
<b>7.2</b>	<b>Standardisierung und OSI-Referenzmodell</b>				
	Die Lernenden sollen die grundlegenden Konzepte und Terminologien der Kommunikationstechnik kennen und auf andere Sachverhalte übertragen können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturierung von Kommunikationsbeschreibungen</li> <li>• Konzept der geschichteten Architektur</li> <li>• Die sieben Schichten des OSI-Referenzmodells</li> <li>• Anwendungsbereiche des OSI-Modells</li> <li>• Standardisierung im Bereich der Kommunikationstechnik (Gremien, Konzepte, Protokollstapel usw.)</li> <li>• Spezifikationsprache SDL</li> </ul>	8	3	SU & Ü
<b>7.3</b>	<b>Elektrotechnische und informationstechnische Grundlagen</b>				
	Die Lernenden sollen die wesentlichen Grundlagen und Methoden der Kommunikations- und Informationstechnologie wiedergeben und auf komplexe technische Aufgabenstellungen anwenden können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundprinzipien der Nachrichtenübertragung</li> <li>• Analoge/Digitale Signalverarbeitung</li> <li>• Modulationsverfahren</li> <li>• Multiplextechniken</li> <li>• Digitale Basisbandübertragung</li> </ul>	8	3	SU & Ü

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Zeitrichtwerte</b>	<b>Intensitätsstufe</b>	<b>Lernform</b>
<b>7.4</b>	<b>Lokale Netze</b>				
	Die Lernenden sollen Merkmale, Eigenschaften und Verfahren lokaler Netze sicher beherrschen und auf Problemstellungen in der Praxis (7.5) anwenden können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragungsverfahren</li> <li>• Übertragungsmedien</li> <li>• Topologien</li> <li>• Netzzugangungsverfahren</li> <li>• Drahtlose lokale Netze</li> <li>• Netzplanung</li> </ul>	16	3	SU & Ü & S
<b>7.5</b>	<b>Aufwand der Vernetzung</b>				
	Den Lernenden werden detailliert Konzepte und Strukturen moderner Kommunikationsinfrastrukturen vermittelt. Sie sollen die Befähigung zur detaillierten Analyse und Synthese von komplexen Kommunikationsinfrastrukturen erlangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC-Netze</li> <li>• Workstation-Netze</li> <li>• Konzentratoren</li> <li>• Kopplung verschiedenartiger Netze</li> <li>• Entscheidungshilfen zur Auswahl einer Netzinfrastruktur</li> <li>• Netzmanagement</li> </ul>	8	4	SU & P

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Zeitrichtwerte</b>	<b>Intensitätsstufe</b>	<b>Lernform</b>
<b>7.6</b>	<b>Internet</b>				
	Die Lernenden sollen die Terminologien und Techniken des Internets detailliert kennen, auf Problemstellungen in der Praxis projizieren und neue Lösungsansätze finden können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historie</li> <li>• Terminologie, Technologie und Organisationen</li> <li>• Transportorientierte Protokolle</li> <li>• Adressierungsverfahren</li> <li>• Anwendungsorientierte Schichten</li> </ul> Dienste (E-Mail, FTP etc.) und Ressourcen, World Wide Web	16	4	SU & P & S
<b>7.7</b>	<b>Praktikum: Aufbau und Inbetriebnahme eines lokalen Netzes</b>				
	Den Lernenden sollen anhand von praktischen Übungen (erste) Erfahrungen im Umgang mit Komponenten für lokale Netze sammeln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkablung eines lokalen Netzes</li> <li>• Installation/Inbetriebnahme einer Netzinfrastruktur</li> <li>• Wegelenkung</li> <li>• Verkehrsbeobachtung und –analyse</li> </ul>	8		P
<b>7.8</b>	<b>Öffentliche Netze –Grundlagen –</b>				
	Den Lernenden sollen die wesentlichen Merkmale und Dienstangebote öffentlicher Netze kennen und auf technische Aufgabenstellungen anwenden können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenbedingungen der Liberalisierung in Dld.</li> <li>• Dienste und Adressierungsverfahren</li> <li>• Aufbau und Struktur internationaler Netze</li> <li>• Intelligente Netze</li> <li>• Mobilfunknetze</li> <li>• Application Service Provider</li> </ul>	8	3	SU & Ü

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Zeitrichtwerte</b>	<b>Intensitätsstufe</b>	<b>Lernform</b>
<b>7.9</b>	<b>Weitverkehrsnetze und Metropolitan Area Network</b>				
	Die Lernenden sollen die wesentlichen Technologien und Eigenschaften von MAN/WAN Netzen verstehen und sicher im Umgang mit Herstellern/ Dienst-anbietern anwenden können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkomponenten</li> <li>• Synchrone digitale Hierarchie</li> <li>• Plesiochrone digitale Hierarchie</li> <li>• Asynchroner Transfermodus</li> <li>• WDM-Systeme</li> <li>• Produkte und Dienste</li> <li>• Betrieb und Netzüberwachung</li> <li>• Realisierung typischer Kommunikationsinfrastrukturen</li> </ul>	12	2	SU & Ü & S
<b>7.10</b>	<b>Informationsverbund Bonn-Berlin (IVBB)</b>				
	Die Lernenden sollen detailliert mit der Realisierung des IVBB als Kommunikationsplattform für Bundesbehörden und Regierung sowie den resultierenden Anwendungen vertraut gemacht werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Zielsetzung</li> <li>• Netzinfrastruktur</li> <li>• Anbindungskonzepte</li> <li>• Dienste und Adressierung</li> <li>• Betriebs- und Unterstützungskonzepte</li> <li>• Zukünftige Entwicklung</li> </ul>	8	3	SU

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Zeitrichtwerte</b>	<b>Intensitätsstufe</b>	<b>Lernform</b>
<b>7.11</b>	<b>Aufbau und Struktur öffentlicher Netze</b>				
	Die Lernenden sollen detailliert Techniken und Merkmale öffentlicher Netze erlernen und sicher im Umgang mit Diensteanbietern/Herstellern anwenden können. Ziel ist ebenso das Erlernen von grundlegenden Fähigkeiten zur Dimensionierung von TK-Infrastrukturen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkomponenten</li> <li>• Vermittlungssysteme</li> <li>• Nebenstellenanlagen</li> <li>• Zeichengabeverfahren</li> <li>• Das zentrale Zeichengabesystem #7 (SS 7)</li> <li>• Virtuelle private Netze</li> <li>• Netzplanung und Netzdimensionierung</li> </ul>	8	3	SU & P & S
<b>7.12</b>	<b>Teilnehmeranschlußtechniken im Bereich öffentlicher Netze</b>				
	Den Lernenden werden detailliert Konzepte und Eigenschaften moderner Teilnehmeranschlußtechniken vermittelt. Sie sollen die Befähigung zur Auswahl geeigneter Kommunikationsinfrastrukturen erlangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dienstintegrierendes, digitales Netz (ISDN)</li> <li>• xDSL Technologien</li> <li>• Powerline und CATV-Netze</li> <li>• Richtfunk und Punkt-zu-Multipunkt Richtfunk</li> <li>• Drahtlose Inhouse-Netze</li> </ul>	8	4	SU & S & P

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Zeitrichtwerte</b>	<b>Intensitätsstufe</b>	<b>Lernform</b>
7.13	<b>Exkursion zu einem Netzbetreiber (optional, Klärung erforderlich)</b>				
7.14	<b>Zukünftige Netze</b>				
	Die Lernenden sollen die Konzepte für zukünftige Netze kennen, um eigenständig die weitere Entwicklung verfolgen zu können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Next Generation Networks</li> <li>• Network Convergence and Fixed/Mobile Integration</li> <li>• Optische Netze</li> <li>• UMTS</li> </ul>	4	2	SU