

Kommunikationstechnik		
Version	Gültig ab	Fachcode
1.0	14.10.2023	KOTE.TI1A
Fachexpert*in:	Lektionen	Level
Mathias Gut	40	Intermediate

Fach wird verwendet in:	Dipl. Informatiker/in HF - Plattformentwicklung & Applikationsentwicklung
--------------------------------	---

Handlungskompetenz:	Dipl. Informatiker/in HF sind in der Lage, TCP/IP-basierende verteilte Systeme innerhalb von Unternehmen mittels Netzwerktechnologien zu planen, zu konfigurieren, zu analysieren und zu verwalten.
----------------------------	---

Voraussetzungen:	Es bestehen keine zwingend vorgängig zu erbringenden Leistungen.
-------------------------	--

Nachgelagerte Fächer	Die Netzwerkmodule KOTE, NPDO und NIUS sind aufeinander aufbauend, konzipiert und fachgerecht über den Lehrgang verteilt.
-----------------------------	---

Prüfungen:	Anzahl		1				
	Prüfungsart	TP (Teilprüfung)	FP (Fachprüfung)	MP (Modulprüfung)	CH (Challenge)	PA (Praxisarbeit)	EP (Externes Format)

Lehrmittel	Cisco CCNA 200-301 Official Cert Guide Volume 1, Wendell Odom, Pearson, ISBN: 978-0-13-579273-5 Cisco CCNA 200-301 Official Cert Guide Volume 2, Wendell Odom, Pearson, ISBN: 978-1-58714-713-5
notwendige Hilfsmittel:	Notebook, Kali VM, Cisco Packet Tracer / Zugriff auf https://www.netacad.com/ während dem Fach

	Kontaktstudium			Selbststudium		
	Classroom Workshop	Challenge	Summe	Selfstudy	Transfer / Reflection	Summe
Vorgabe	40	0	40	17	11	28
Summe	40	0	40	17	11	28
Unit 1	5			3	2	
Unit 2	5			3	2	
Unit 3	5			3	2	
Unit 4	5			2	2	
Unit 5	5			2	1	
Unit 6	5			2	1	
Unit 7	5			2		
Unit 8	5					
Unit 9						
Unit 10						
Unit 11						
Unit 12						
Prüfungsleistungen					1	

Unit 1	Grundlagen Netzwerkmanagement und Netzwerk	Classroom
---------------	---	------------------

Einzunehmende Rolle	Form Kontaktsudium	
Teacher / Trainer	Classroom	

Lernziele (Die Absolvierenden können...)	Taxonomie
...das ISO/OSI-Managementmodell und grundlegende Aufgaben des Netzwerkmanagements erklären.	K2
...einen Bezug der digital vernetzten Welt zum eigenen Leben, privat und geschäftlich herstellen.	K3
...die elementaren Netzwerkelemente wie Nachricht, Medien, Geräte und Regeln erklären und diese einordnen.	K2
...grundlegende Begrifflichkeiten und Konzepte der Netzwerktechnik, wie die Paketvermittlung, Adressierung, QoS, Netzwerkkommunikation, Netzwerkkomponenten und Topologien erklären.	K2
...das hierarchische Netzwerkmodell mit Access-, Distribution- und Core-Layer erklären.	K2

Selbststudium Vorbereitend	Keine
---------------------------------------	-------

Selbststudium Nachbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
--	--

Unit 2	Netzwerkcommunication im LAN und WAN anhand des ISO/OSI Referenzmodells beschreiben und analysieren	Classroom
---------------	--	------------------

Einzunehmende Rolle	Form Kontaktsudium	
Teacher / Trainer	Classroom / Workshop	

Lernziele (Die Absolvierenden können...)	Taxonomie
...anhand des ISO/OSI-Referenzmodells den Kommunikationsprozess beschreiben. ...mittels dem Tool Wireshark Protokolle analysieren. ...mittels Wireshark Diplayfilter die Anzeige auf das Gesuchte eingrenzen. ...die grundlegenden Elemente betreffend LAN- und WAN Netzwerken beschreiben.	K2 K3 K3 K2

Selbststudium Vorbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
-----------------------------------	--

Selbststudium Nachbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
------------------------------------	--

Unit 3	Standards und Gremien, Funktionen L7/L4/L3 analysieren, DNS beschreiben und TCP/UDP einordnen	Classroom
---------------	--	------------------

Einzunehmende Rolle	Form Kontaktsudium	
Teacher / Trainer	Classroom / Workshop	

Lernziele (Die Absolvierenden können...)	Taxonomie
...wichtige Standards und Gremien, wie ISOC, IANA, RFC, IEEE usw. erklären.	K2
...die grundlegenden Funktionen der Anwendungsschicht, der Transportschicht und der Vermittlungsschicht anhand von TCP/IP-basierenden Protokollen mittels Wireshark/tshark analysieren.	K4
...den Aufbau des Domain Name System (DNS) beschreiben.	K2
...grundlegende technische Funktionen von TCP und UDP einordnen.	K2

Selbststudium Vorbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
---------------------------------------	--

Selbststudium Nachbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
--	--

Einzunehmende Rolle	Form Kontaktsudium	
Teacher / Trainer	Classroom / Workshop	

Lernziele (Die Absolvierenden können...)	Taxonomie
...grundlegende technische Funktionen von IPv4 einordnen. ...selbstständig IPv4 Netze in Subnetze unterteilen.	K2 K3

Selbststudium Vorbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
-------------------------------	--

Selbststudium Nachbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
--------------------------------	--

Unit 5	ICMP, IPv4 Routingprozess, Funktionen des L2 und des Switches, Grundlagen Cisco CLI	Classroom
---------------	--	------------------

Einzunehmende Rolle	Form Kontaktsudium	
Teacher / Trainer	Classroom / Workshop	

Lernziele (Die Absolvierenden können...)	Taxonomie
...die wichtigsten Funktionen von ICMP erklären. ...den Routingprozess anhand des statischen IPv4-Routings erklären. ...die Funktionen der Sicherungsschicht anhand des Ethernet-Protokolls beschreiben. ...die grundlegenden Funktionen und IEEE-Standards des Ethernet LAN-Switching erläutern. ...die grundlegenden Cisco CLI Commands beschreiben.	K2 K2 K2 K2 K2

Selbststudium Vorbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
---------------------------------------	--

Selbststudium Nachbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
--	--

Unit 6**VLANs erläutern und einen Switch inkl. IEEE 802.1Q konfigurieren****Classroom**

Einzunehmende Rolle	Form Kontaktsudium	
Teacher / Trainer	Classroom / Workshop	

Lernziele (Die Absolvierenden können...)	Taxonomie
...die Grundlagen von VLANs (802.1Q) im Zusammenhang mit Netzwerkdesigns einordnen. ...verschiedene Einsatzzwecke von VLANs erläutern. ...einen Switch grundlegend konfigurieren (Cisco CLI Commands). ...VLANs auf Basis von 802.1Q selbstständig konfigurieren (Cisco CLI Commands).	K2 K2 K3 K3

Selbststudium Vorbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
---------------------------------------	--

Selbststudium Nachbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
--	--

Unit 7	Redundante Netzwerkdesigns erstellen und darin genutzte Techniken erklären	Classroom
---------------	---	------------------

Einzunehmende Rolle	Form Kontaktsudium	
Teacher / Trainer	Classroom / Workshop	

Lernziele (Die Absolvierenden können...)	Taxonomie
...den Nutzen von Techniken für Redundanzen im Netzwerk-Design wie Spanning-Tree, Link Aggregation und Stacking erklären. ...eigene redundante Netzwerkdesigns erstellen.	K2 K3

Selbststudium Vorbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
---------------------------------------	--

Selbststudium Nachbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
--	--

Unit 8	Einfaches KMU Netzwerk selbstständig konfigurieren, Troubleshooting in Netzen	Classroom
---------------	--	------------------

Einzunehmende Rolle	Form Kontaktsudium	
Teacher / Trainer	Classroom / Workshop	

Lernziele (Die Absolvierenden können...)	Taxonomie
...ein einfaches Netzwerk für ein KMU auf L2 (Switches mit VLANs) und L3 (Router mit RoaS) selbstständig konfigurieren (Cisco CLI Commands).	K3
...einfaches Troubleshooting in Netzwerken durchführen.	K3

Selbststudium Vorbereitend	Gemäss Dokument (Selbststudium - Aufgaben zum begleiteten Selbststudium)
-----------------------------------	--

Selbststudium Nachbereitend	Keine
------------------------------------	-------