Referenzmodelle für Netzwerkkommunikation

IT 8 - Aufbau vernetzter IT Systeme

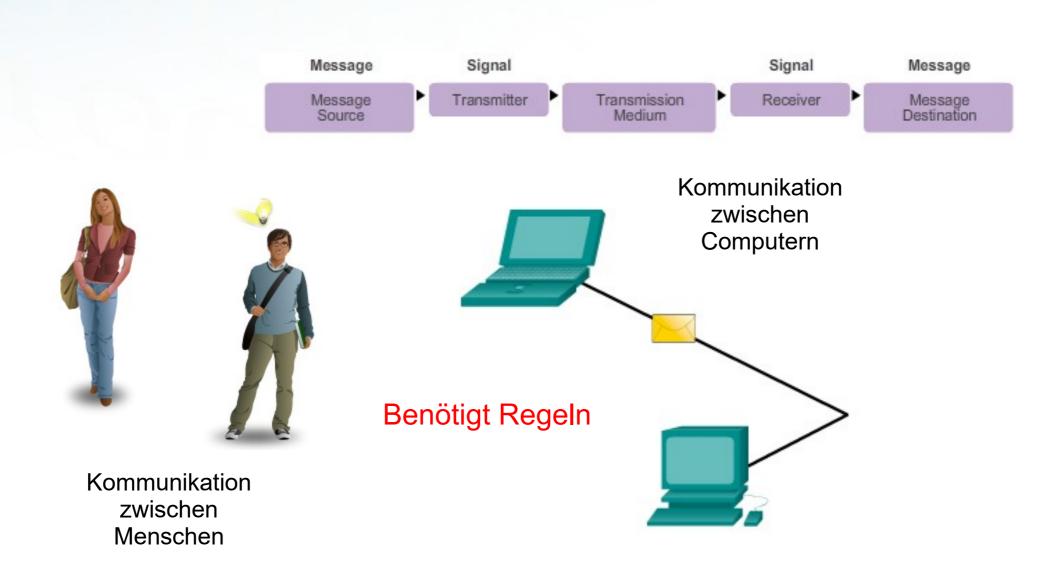




Zielstellung

- Sie vergleichen das OSI- und das TCP/IP-Referenzmodell.
- Sie ordnen Geräte und Aufgaben zu ausgewählten Schichten der Referenzmodelle zu.
- Sie erklären anhand dieser Modelle die Kommunikation verschiedener technischer Systeme über unterschiedliche Medien und Technologien.
- Sie erläutern den Ablauf der Kommunikation beim ein- und auskapseln von Daten und skizzieren den Aufbau von Protocol Data Units.

Kommunikation benötigt Regeln



Standardisierung der Netzwerkkommunikation

TCP/IP-Modell

- (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)
- Ende der 1960er Jahre entwickelt
- Entwicklung von Protokollen zur Datenkommunikation

OSI-Modell

- (Open Systems Interconnection model)
- Entwicklung begann 1977, seit 1984 von der ISO standardisiert
- Beschreibt Netzwerkkommunikation im Allgemeinen

TCP/IP Modell		Protokollbeispiele	Protocol Data Unit		OSI- Mod	dell	Kopplungselemente
	ntiert	HTTP, HTTPS	Data	(7)	Application Layer (7) Anwendungsschicht		
Application Layer Anwendungsschicht Anwendungsschicht		FTP SMTP POP, IMAP DNS DHCP	Data	(6)		tion Layer ngsschicht	Gateway,
		LDAP	Data	(5)	Session Layer i) Sitzungsschicht		Proxy
Transport Layer Transportschicht		TCP UDP	Segment (TCP Segment, UDP Datagramm)	(4)	Transport Layer (4) Transportschicht		
Internet Layer Internetschicht	Transportorientiert	IPv4, IPv6 IPsec NetBIOS	Paket	(3)		k Layer ngsschicht	Router, Layer 3 Switch
Network Access Layer	Transport	ARP Ethernet, PPP	Frame	(2)	Data Link Layer Sicherungsschicht	Logical Link Control Sublayer Media Access Control Sublayer	Bridge,Layer-2-Switch, Wireless Access Point
(Link Layer) Netzzugangsschicht		FDDI Token Ring Interface Treiber	Bits (zu übertragende Signale)	(1)		al Layer ungsschicht	Netzwerkkarte Repeater Hub (Netzwerkkabel)

Eselsbrücke zum OSI Modell

7. Application

6. Presentation

5. Session

4. Transport

3. Network

2. Data Link

1. Physical

Alle Priester Saufen Tequila Nach Der Predigt!



Please Do Not Throw Salami Pizza Away!

TCP/IP Modell	PI	rotokollbeispiele	Protocol Data Unit		OSI – Modell Kopplungselemente						
			Data	(7)	Application Layer Anwendungsschicht						
				98%	Gateway,						
				響	Proxy Management						
			TCF Segment	***							
industrial is especially and the contract of t	Section Section 2	2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	****		New York Control of the Control of t						
Manageria Access Cares	The state of	###*		(2)							
And the contract of the contra		Programme Transport	VEAS Tables Society However Treatmen	Tables Freeze	Table No. 2	HATE	Table Treater	France Transc		41 3	

TCP/IP Modell	Protokollbeis	piele	Protocol Data Unit		OSI – Mo	odell	Kopplungselemente	
			Data	(7)	Anwendungsschicht Presentation Layer (6) Darstellungsschicht		Gateway,	
		*	Data	(6)				
			******	59)			Proxy	
Transportstate			The second section		**************************************			
	7 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	*	***				Businer Laurer 3 Sweets	
Mahama Acamas Layan	***	wa.		(2)	Deur Lan Lager		Branger Language Language Membera Acquest Proper	
	Tables 700	**		#45	24 years	W. C. B. J. W.		

TCP/IP Modell	Protokollbeispie	le Protocol Data Unit		OSI - Modell	Kopplungselemente	
	T TOTON OIL SETS PIC	Data	(7)	Application Layer Anwendungsschicht	Gateway,	
		Data	(6)	Presentation Layer Darstellungsschicht		
		Data	(5)	Session Layer Sitzungsschicht	Proxy	
		TO Prosperson				
					Emple Lagrar 2 Emples	
Marineria, Access Cappe	Edwards Pri		400			
	Tables River Services Trees		48.		\$100 \(\text{A}\)	

TCP/IP Modell	PI	rotokollbeispiele	Protocol Data Unit		OSI – Mo	odell	Kopplungselemente	
	entiert	HTTP, HTTPS	Data	(7)	(7) Application Layer Anwendungsschicht Presentation Layer (6) Darstellungsschicht Session Layer (5) Sitzungsschicht			
Application Layer Anwendungsschicht	nwendungsorie	FTP SMTP POP, IMAP DNS DHCP	Data	(6)			Gateway, Proxy	
	Anwe	LDAP	Data	(5)				
				**				
	Section 20	2-4-8-4 2-4-4 1-4-4	****		Proposal Lagran			
		£65°		(2)		Logical Cons Consess Sections Inchise Advance Consess Sections		
		Tables Freeze		43			\$100 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (100	

TCP/IP Modell	PI	rotokollbeispiele	Protocol Data Unit		OSI – Modell	Kopplungselemente	
	entiert	HTTP, HTTPS	Data	(7)	Application Layer Anwendungsschicht		
Application Layer Anwendungsschicht	dungsori	FTP SMTP POP, IMAP DNS DHCP	Data	(6)	Presentation Layer Darstellungsschicht	Gateway, Proxy	
	Anwen	LDAP	Data	(5)	Session Layer Sitzungsschicht		
Transport Layer Transportschicht		TCP UDP	TCP-Segment UDP-Datagramm	(4)	Transport Layer Transportschicht		
	Section Property			**		Carrier 3 Facility	
	THE STREET	\$175°		(3)	The state of the s	t to the same of the same of	
		Fifth Louis Freeze House Header	***	413	Physical Captures (Captures)	100 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (100	

TCP/IP Modell	PI	rotokollbeispiele	Protocol Data Unit		OSI – Modell	Kopplungselemente
	POP, IMAP Data (6)					
Application Layer Anwendungsschicht			(6)		Gateway,	
	Anwe	LDAP	Data	(5)	Session Layer Sitzungsschicht	Proxy
Transport Layer Transportschicht		TCP UDP	TCP-Segment UDP-Datagramm	(4)	Transport Layer Transportschicht	
Internet Layer Internetschicht	STANDARD CO.	IPv4, IPv6 IPsec ICMP	Paket	(3)	Network Layer Vermittlungsschicht	Router, Layer 3 Switch
Manageria Access & Agent	A Section 1	# Pro-		(2)		Brance Arrens Form
		PART Tables Foreg Historian Trender	***	##	ENCONCUES CONTRACTORS	**************************************

TCP/IP Modell	PI	rotokollbeispiele	Protocol Data Unit		OSI – Mo	odell	Kopplungselemente
Application Layer Anwendungsschicht		HTTP, HTTPS FTP SMTP POP, IMAP DNS DHCP	Data	(7)		ion Layer ngsschicht	
			Data	(6)		tion Layer ngsschicht	Gateway,
		LDAP	Data	(5)	Session Layer 5) Sitzungsschicht		Proxy
Transport Layer Transportschicht		TCP UDP	TCP-Segment UDP-Datagramm	(4)	Transport Layer (4) Transportschicht		
Internet Layer Internetschicht	1 STREET, SEE	IPv4, IPv6 IPsec ICMP	Paket	(3)	Network Layer (3) Vermittlungsschicht		Router, Layer 3 Switch
	Mark State of	£000	Frame	(2)	Data Link Layer Sicherungsschicht	Logical Link Control Sublayer Media Access Control Sublayer	Bridge,Layer-2-Switch, Wireless Access Point
	Control of the land of the lan	Tables Tresser		Electronic and the second		M. C. B. J. M. C.	**************************************

TCP/IP Modell	PI	rotokollbeispiele	Protocol Data Unit		OSI – Mo	odell	Kopplungselemente
Application Layer Anwendungsschicht		HTTP, HTTPS FTP SMTP POP, IMAP DNS DHCP LDAP	Data	(7)		ion Layer ngsschicht	
			Data	(6)		tion Layer ngsschicht	Gateway,
			Data	(5)	Session Layer Sitzungsschicht		Proxy
Transport Layer Transportschicht		TCP UDP	TCP-Segment UDP-Datagramm	(4)	Transport Layer (4) Transportschicht		
Internet Layer	AND DESCRIPTION OF	IPv4, IPv6 IPsec ICMP	Paket	(3)	Network Layer (3) Vermittlungsschicht		Router, Layer 3 Switch
	Name of Street,	\$1000 \$1000	Frame	(2)	(2) Data Link Layer Sublayer Sicherungsschicht Media Access Control Sublayer		Bridge,Layer-2-Switch, Wireless Access Point
		PERSONAL TRANSPORT	Bits	(1)		al Layer ungsschicht	Netzwerkkarte Repeater Hub (Netzwerkkabel)

TCP/IP Modell	PI	rotokollbeispiele	Protocol Data Unit		OSI – Mo	odell	Kopplungselemente
	sorientiert	HTTP, HTTPS	Data	(7)		ion Layer ngsschicht	
Application Layer Anwendungsschicht		FTP SMTP POP, IMAP DNS DHCP	Data	(6)		tion Layer ngsschicht	Gateway,
		LDAP	Data	(5)	Session Layer (5) Sitzungsschicht		Proxy
Transport Layer Transportschicht		TCP UDP	TCP-Segment UDP-Datagramm	(4)	Transport Layer (4) Transportschicht		
Internet Layer Internetschicht	orientiert	IPv4, IPv6 IPsec ICMP	Paket	(3)	Network Layer (3) Vermittlungsschicht		Router, Layer 3 Switch
Network Access Layer	Transpo	ARP Ethernet, PPP	Frame	Data Link Layer (2) Sicherungsschicht Sublayer Media Access Control Sublayer		Bridge,Layer-2-Switch, Wireless Access Point	
(Link Layer) Netzzugangsschicht		FDDI Token Ring Interface Treiber	Bits	(1)		al Layer ungsschicht	Netzwerkkarte Repeater Hub (Netzwerkkabel)