

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Topologien.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Kabelgebundene Datenübertragung .....</b>	<b>5</b>
2.1	Dienste .....	5
2.2	Übertragungsarten und Geschwindigkeiten.....	5
2.3	Strukturierte Verkabelung im LAN (Ethernet) .....	7
2.4	Datenübertragungsraten, Frequenzen und Codierung.....	8
2.5	Verschiedene Leistungsqualitäten.....	9
2.6	Twisted Pair Verkabelung.....	10
2.7	Beispiel einer Verkabelung.....	15
2.8	Lichtwellenleiter (Glasfaserkabel).....	17
2.9	Kabelgebundenes Ethernet (802.3) .....	20
2.10	Wiederholungsfragen .....	22
<b>3.</b>	<b>Drahtlose Übertragung.....</b>	<b>23</b>
3.1	Das elektromagnetische Spektrum, Frequenzbereiche .....	23
3.2	WLAN (802.11, WiFi) .....	26
3.3	Bluetooth (802.15).....	31
3.4	Datenübertragung in Mobilfunknetzen .....	31
3.5	Wiederholungsfragen .....	32
<b>4.</b>	<b>Medienzugriffsverfahren.....</b>	<b>33</b>
4.1	ALOHA .....	33
4.2	CSMA/CD .....	33
4.3	Token Passing.....	34
4.4	Demand Priority .....	35
4.5	CSMA/CA.....	35
4.6	Wiederholungsfragen .....	35
<b>5.</b>	<b>Das OSI – Referenzmodell .....</b>	<b>37</b>
5.1	Die Schichten .....	37
5.2	Wiederholungsfragen .....	40
<b>6.</b>	<b>Das TCP/IP Protokoll.....</b>	<b>41</b>
6.1	TCP/IP Grundlagen.....	41
6.2	IPv4-Adressierung.....	42
6.3	Portnummer - Sockets.....	46
6.4	Domain Name Service (DNS) .....	47
6.5	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) .....	49
6.6	IP Multicast .....	51
6.7	NAT.....	51
6.8	Ein Beispiel zu TCP/IP .....	52
6.9	IPv6 .....	53
6.10	Wiederholungsfragen .....	55
<b>7.</b>	<b>Wichtige TCP/IP Protokolle.....</b>	<b>57</b>
7.1	Address Resolution Protocol (ARP) .....	57
7.2	Internet Control Messaging Protocol (ICMP).....	58
7.3	Internet Protocol (IPv4).....	59
7.4	Transmission Control Protocol (TCP) .....	60
7.5	User Datagram Protocol (UDP) .....	61
7.6	Hypertext Transfer Protocol (HTTP).....	61
7.7	E-Mail Protokolle.....	64
7.8	Standardisierung mit Hilfe von RFCs.....	65
7.9	Wiederholungsfragen .....	65
<b>8.</b>	<b>Wichtige Netzwerkbefehle in Microsoft Windows und Linux.....</b>	<b>67</b>

---

<b>9.</b>	<b>Aktive Komponenten .....</b>	<b>71</b>
9.1	Repeater.....	71
9.2	Hub .....	71
9.3	Bridge.....	72
9.4	Switch .....	72
9.5	Router .....	75
9.6	Gateway.....	77
9.7	Wiederholungsfragen .....	77
<b>10.</b>	<b>Firewall .....</b>	<b>79</b>
10.1	Wiederholungsfragen .....	81
<b>11.</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>83</b>