

Inhalt

1.	Topologien.....	3
2.	Kabelgebundene Datenübertragung	5
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.....	14
2.8	Lichtwellenleiter (Glasfaserkabel).....	16
2.9	Kabelgebundenes Ethernet (802.3)	18
2.10	Wiederholungsfragen	20
3.	Drahtlose Übertragung.....	21
3.1	Das elektromagnetische Spektrum, Frequenzbereiche	21
3.2	WLAN (802.11, WiFi)	24
3.3	Bluetooth (802.15).....	28
3.4	Datenübertragung in Mobilfunknetzen	28
3.5	Wiederholungsfragen	29
4.	Medienzugriffsverfahren.....	31
4.1	ALOHA	31
4.2	CSMA/CD	31
4.3	Token Passing.....	32
4.4	Demand Priority	33
4.5	CSMA/CA.....	33
4.6	Wiederholungsfragen	33
5.	Das OSI – Referenzmodell	35
5.1	Die Schichten	35
5.2	Wiederholungsfragen	38
6.	Das TCP/IP Protokoll.....	39
6.1	TCP/IP Grundlagen.....	39
6.2	IPv4-Adressierung.....	40
6.3	Portnummer - Sockets	43
6.4	Domain Name Service (DNS)	44
6.5	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	46
6.6	IP Multicast	48
6.7	NAT.....	48
6.8	Ein Beispiel zu TCP/IP	49
6.9	IPv6	50
6.10	Wiederholungsfragen	52
7.	Wichtige TCP/IP Protokolle.....	53
7.1	Address Resolution Protocol (ARP)	53
7.2	Internet Control Messaging Protocol (ICMP).....	54
7.3	Internet Protocol (IPv4).....	55
7.4	Transmission Control Protocol (TCP)	56
7.5	User Datagram Protocol (UDP)	57
7.6	Hypertext Transfer Protocol (HTTP).....	57
7.7	E-Mail Protokolle.....	60
7.8	Standardisierung mit Hilfe von RFCs	61
7.9	Wiederholungsfragen	61
8.	Wichtige Netzwerkbefehle in Microsoft Windows und Linux.....	63

9.	Aktive Komponenten	67
9.1	Repeater.....	67
9.2	Hub	67
9.3	Bridge.....	68
9.4	Switch	68
9.5	Router	71
9.6	Gateway.....	73
9.7	Wiederholungsfragen	73
10.	Firewall	75
10.1	Wiederholungsfragen	77
11.	Stichwortverzeichnis	79