

Inhaltsverzeichnis

VORWORT 5

AUFGABEN / LÖSUNGEN

1 WEITVERKEHRSNETZ (WAN) 9 / 77

1.1 Integrated Services Digital Network (ISDN) 9 / 77

1.2 Asynchroner Transfer Mode (ATM)..... 19 / 86

1.3 Synchronous Digital Hierarchy (SDH) 22 / 89

1.4 High Level Data Link Control (HDLC) 25 / 92

1.5 Frame Relay (FR) 27 / 93

1.6 Standortkopplung 29 / 95

1.6.1 Metro-Ethernet oder Carrier Ethernet 29 / 95

1.6.2 Tunneling 31 / 96

1.6.3 Virtual Private Networks (VPN)..... 34 / 99

1.6.4 IPsec 38 / 100

1.6.5 Multi Protocol Label Switching (MPLS) 38 / 101

1.6.6 Cloud Computing 42 / 105

2 ZUGANGSNETZE 44 / 106

2.1 Local Area Network (LAN) 44 / 106

2.2 X Digital Subscriber Line (xDSL)..... 44 / 107

2.3 Powerline 46 / 108

2.4 Data Over Cable Service Interface Specification (DOCSIS) 46 / 108

3 MOBILE UND DRAHTLOSE KOMMUNIKATION 47 / 110

3.1 Global System for Mobile Communication (GSM)..... 47 / 110

3.2 Universal Mobile Telecommunications System (UMTS)..... 48 / 111

3.3 Long Term Evolution (LTE)..... 48 / 112

3.4 Wireless LAN (WLAN)..... 49 / 113

3.5	Wireless MAN (WMAN).....	53 / 118
3.6	IP-Datenverkehr über WiMAX.....	53 / 118
3.7	Wireless Personal Access Network (WPAN)	53 / 119
4	DIENTSGÜTE	55 / 120
4.1	Quality of Service (QoS).....	55 / 120
5	INTERNET-TELEFONIE	57 / 122
5.1	Voice over IP (VoIP).....	57 / 122
6	NETZPLANUNG	60 / 124
6.1	Auswahl der Netzkompontenten	60 / 124
6.2	Subnetting	60 / 125
7	LEISTUNGSBEWERTUNG	72 / 139
7.1	Netzanalyse	72 / 139
ANHANG.....		145
Akronyme		150
Glossar		152