

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung / Abstract	3
2. Spezifikationen zur Datenübertragung	7
2.1. Netzwerkunterteilung	7
2.2. Unterteilung drahtloser Systeme	7
2.3. ISO / OSI - Schichtenmodell	8
2.4. IEEE Projekt 802 - Lokal-Area-Network (LAN)	12
2.4.1. LAN - Referenzmodell	13
2.4.2. Die MAC-Schicht	15
2.4.3. Die LLC-Schicht	16
2.4.4. LLC-MAC-Schnittstelle	17
2.5. CSMA/CD / DIX V2.0 - Spezifikationen	18
2.5.1. Bitübertragungsschicht	21
2.6. Zugriffsverfahren	21
2.6.1. FDMA - Frequenz Division Multiple Access	21
2.6.2. TDMA - Time Division Multiple Access	22
2.6.3. CDMA - Code Division Multiple Access	22
2.6.4. CSMA - Carrier Sens Multiple Access	22
2.7. Kommunikationsprotokolle	23
2.7.1. Begriffsklärung und Aufbau	25
2.7.2. IPX / SPX - Protokoll (Netware / Novel)	28
2.7.3. TCP/IP - Protokollfamilie	31
2.7.4. Aufbau von Internet-Adressen	36
3. Spezifikationen zur drahtlosen Datenübertragung	38
3.1. Modulationsverfahren	39
3.1.1. Analoge Modulation	40
3.1.2. Digitale Modulation	40
3.2. Spread-Spectrum Transmission-Verfahren	42
3.3. Infrarotsysteme	43
3.4. Spezifikationen zum Funk-LAN	44
3.4.1. Spezifikationen IEEE 802.11	46
3.4.2. Beispiele für drahtlose LAN`s	48
4. GSM - Netz	49
4.1. Allgemeiner Aufbau	51
4.1.1. Sicherheitsfunktionen	52
4.2. Luftschnittstelle	53
4.2.1. Bursts und logische Kanäle	53
4.2.2. Handover	54
4.3. Beispiel einer GSM-Einbindung	56
4.4. GSM-Anwendung in der Schienenverkehrssicherung	57
5. ATM - Spezifikationen	59

5.1. Allgemein	59
5.2. Das ATM-Schichtenmodell	60
5.3. Protokollablauf bei einer ATM-Verbindung	65
6. Wireless ATM	66
6.1. Grundgedanken	66
6.2. Prinzip einer Luftschnittstelle für ein Funk-ATM-Netzwerk	68
6.2.1. Kapazitätzuteilungsschema	69
6.2.2. MAC-Protokoll für Luftschnittstelle	71
6.2.3. Methoden für das WATM-Handover	74
6.3. Projekte von Firmen und öffentlichen Institutionen	81
6.3.1. HYPER-LAN	81
6.3.2. ATMmobil vom BMBF	82
6.3.3. Das MBS- / SAMBA-Projekt	84
6.4. Anwendung	88
7. Gesundheitliche Aspekte	90
7.1. Auswirkungen von elektromagnetischen Funkwellen	90
7.2. Infrarotstrahlung	93
8. Bewertung	93
9. Abkürzungen	94
10. Literaturverzeichnis	98
10.1. Quellen	98
10.2. Internetadressen	99