



## Inhaltsverzeichnis

### 1 Sytemübersicht

Elektrische Systeme	1.1
Signalarten: Analog, binär, digital	1.2
Übertragungsmedien: Kupfer, Glas, Funk	1.3
Automatisierungssysteme, Steuerung, Regelung	1.4
IT-Systeme: Lokales Netzwerk LAN, Weites Netzwerk WAN	1.5
Systemkopplungen: LAN-LAN, LAN-WAN, Sicherheit	1.6

### 2 Grundlagen der Telefonie

Geschichtliches, Telefonische Übertragung	2.1
Telefonspeisung, Frequenzabhängigkeit	2.2
Grundfunktionen analog, Funktionsweise der Stromkreise	2.3
Akustik: Schallwellen, Frequenzen, Tonhöhe, Klang	2.4
Hörkurven, Lautstärke, Hörschäden, Schallpegel SUVA	2.5
Schallgeschwindigkeit, Versuche	2.6

### 3 Gebäudeerschliessung

Schutzmassnahmen, Grundsatz, Begriffe	3.1
NTS, NTP, Unterirdischer Gebäudeanschluss	3.2
Anschlussverteiler, Verdrahtung HAK, Kabeltechnik	3.3
Oberirdische Anschlussleitung, Installation Leitungen+Rohre	3.4
Montage der GS, Aufbau, Funktion, Feinschutz, Prinzip	3.5
Verbindungen zum Gebäude-PA, Erdung	3.6
Verbindung an Anschlussverteiler, Steigzone, Inst.-Plan	3.7
2½-Zimmerwohnung, Struktur Ring und Stern	3.8

### 4 Anschluss technik

Analog-, Basis- und Primäranschluss, IP-Telefonie	4.1
Internet of Things, Verbindungen für die Vernetzung	4.2
Powerline Communication, PLC, Multimedia Schnittstellen	4.3
Power over Ethernet, Unterbrechungsfreie Stromversorgung	4.4

### 5 Endgeräte

Blockschema, Analoge Apparate, IP Telefone	5.1
Leistungsmerkmale	5.2
Fax, Scanner, Auflösung, Faxweiche, Faktenblatt Swisscom	5.3
Notrufsysteme, Telealarm, Smart Care, Publifone, Hotspots	5.4

### 6 Einzelteile und Zusatzgeräte

Hörer, Lautsprecher und Mikrofone	6.1
Streifeldspule, Geräuschunterdrückung, Sprechgarnituren	6.2
Anzeigen - Display, Signalapparate	6.3
Wahlverfahren: Impuls-, Frequenz- oder IP-Wahlverfahren	6.4
Relais, Telefonrelais, Telefonfernschaltmodul	6.5
SMS-Relais, Smart Home, Kamera mit Sensoren	6.6

### 7 Universelle Kommunikationsverkabelung

Aufteilung in Sektoren, Kabellängen, Kabelquerschnitte	7.1
Anforderung Übertragungsstrecke: Klassen, Kategorien	7.2
Dämpfung, Abschlusswiderst., NEXT, ACR, Messungen	7.3
Stecksysteme, T+T 83, RJ oder FCC, Paaranordnung	7.4
Stecksystem GG45, Tera, MMC, Cables sharing	7.5
Aufbau Cu-Kabel, Konstruktionsmerkmale, Drähte und Kabel	7.6
U72, U72M, Farbcode, PE-Alt, UKV Kabel, Koaxialkabel	7.7
Kabelübung S/FTP, S/UTP, S/STQ, F/FTP, U/UTP...	7.8
UKV-Installation, Montagehinweise	7.9

### 8 Lichtwellenleiter

Vorteile, Gf.-Erschliessung, Lichtausbreitung, MMF, SMF	8.1
LWL-Dämpfung, Verbindungen, Installationshinweise	8.2
LWL-Stecker, optische Fenster, TDM, WDM	8.3
FTTH Inhouse, Hauseinführung, BEP, OTO, OTDR-Messung	8.4

### 9 Zusatzdienste

MSN, DDI, Identifikation, Abweisen, Anklopfen	9.1
---	-----

Rückfragen / Halten, Anrufumleitung, Anrufbeantworter	9.2
Gebührenerfassung, Flatrate, Prepaid, Callback	9.3
Spezialnummern, Mehrwertnummern, Sperren	9.4

### 10 Breitbandtechnologien

Voice over IP, Verbindungsqualität, Verbindungen	10.1
SIP-Protokoll, SIP-Trunking, Messenger, Vorteile IP	10.2
Breitband-Internetzugang, Verbindung mit PC herstellen	10.3
DSL, Wechsel der Systeme	10.4
Internet-Box, Einrichten, Funktionskontrolle, Vectoring	10.5
Nachrüstung All IP, Begriffe um All IP	10.6

### 11 Netzwerke

Datenetze, Netzwerkstrukturen	11.1
Kopplungselemente, Beispiel Netzaufbau	11.2
Heimnetz, Drucker, USB, WLAN, PLC, IP-Adressen	11.3
Multimediainstallation Cu, Glas und Funk	11.4

### 12 Teilnehmervermittlungsanlagen

Systemteile einer TVA, Vermittlungsprinzipien	12.1
Anschlussmöglichkeiten, Virtuelle Telefonanlage	12.2
Leistungsmerkmale TVA, CTI	12.3

### 13 Drahtlose Kommunikation

Haustelefon, CT1+, DECT, Eco-Modus, Funkruf, Telepage	13.1
Mobiltelefon, Handy, Smartphone, Netze, Mobilfunk Gateway	13.2
Zusatzdienste, Merkmale, SMS, MMS, Schnittstellen	13.3
WLAN, PWLAN, Satellitensysteme für Mobiltelefone	13.4
Funkgrundlagen, Dämpfung, Elektromog, Felder an Kabeln	13.5
Zellulare Systeme, Handover, Roaming	13.6

### 14 Koaxiale Systeme

Dämpfung, Leistungs- und Spannungsdämpfungsmass	14.1
Pegel, Spannungspegel, Pegeldiagramm, Beispiele	14.2
Koaxiale Datenübertragung, Hausverteilanlage, Planung	14.3
Komponenten, Installationshinweise, Dosen, Entkopplung	14.4
Verteiler, Abzweiger, Abschlusswiderstände, Verstärker	14.5
Berechnung von R/TV- Anlagen, Beispiel 1 und 2	14.6
Beispiel 3 Abzweiger, Wellenwiderstand	14.7
SAT-Anlagen, DiSEqC Steuerbus	14.8

### 15 Übertragungssysteme

Betriebsarten, Kanalzugriffsarten,	15.1
Modulationen, AM, FM, 2-PSK, 4-PSK, QAM	15.2
PCM, Vorteile der Digitalisierung, Übertragungsfehler	15.4
Multiplexierung und Demultiplexierung, Frequenzmultiplex	15.5
Zeitmultiplex, IP Übertragung, Struktur der IP-Pakete	15.6
OSI-Modell, Aufgaben der Schichten	15.7
EMV, Verursacher von Störspannungen	15.8
Störungen durch Induktion, EMV Konzepte	15.9
EMV Verkabelungskonzepte	15.10

### 16 Richtlinien und Lernkontrolle

Gesetzliches Umfeld, Gliederung der RIT	16.1
Rechtliche Grundlagen, Fernmeldegesetz	16.2
Grundsätze RIT, Lernkontrolle, Schutzmassnahmen	16.3
Gebäudeeinführung, Netztrennstelle, Netzabschluss	16.4
Anschluss an koaxiale TK-Netze, Anschluss FTTH	16.5
Dokumentation und Bezeichnungen, Klassische TK, UKV	16.6
Multimedia-Inst., Physikalische Parameter, EMV-Konzept	16.7

### Anhang

Abkürzungen zur Telekommunikation	A 1
Symbole zur Telekommunikation	A 2