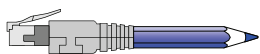
**Inhaltsverzeichnis (detailliert)**

⇐ Kapitel	Seite ➞
<b>1 Sytemübersicht</b>	
Elektrische Systeme.....	1.1
Elektrotechnisches Energiesystem .....	1.1
Elektrotechnisches Signalsystem.....	1.1
Signalarten .....	1.2
Analoge Signale, Binäre Signale, Digitale Signale.....	1.2
Übertragungsmedien.....	1.3
Kupferleitungen, Lichtwellenleitungen, .....	1.3
Funkverbindungen .....	1.3
Automatisierungssysteme .....	1.4
Steuerung, Regelung .....	1.4
IT-Systeme .....	1.5
Allgemeines.....	1.5
Lokales Netzwerk LAN.....	1.5
Weites Netzwerk WAN.....	1.5
Systemkopplungen.....	1.6
LAN - LAN.....	1.6
LAN - WAN.....	1.6
WAN - WAN.....	1.6
Sicherheit .....	1.6
<b>2 Grundlagen der Telefonie</b>	
Geschichtliches .....	2.1
Telefonische Übertragung.....	2.1
Telefonspeisung.....	2.2
Lokalbatteriesystem, Zentralbatteriesystem.....	2.2
Frequenzabhängigkeit der Widerstände .....	2.2
Grundfunktionen analog.....	2.3
Begriffe aus der Akustik .....	2.4
Schallwellen, Frequenz .....	2.4
Tonhöhe und Klang (Fourieranalyse *).....	2.4
Hörkurven.....	2.5
Lautstärke und Hörschäden .....	2.5
Schallgeschwindigkeit .....	2.6
Spannungen, Ströme und Frequenzen.....	2.6
Versuche .....	2.6
<b>3 Hauseinführung</b>	
Prinzip von Teilnehmerverbindungen .....	3.1
Leitungsbezeichnungen .....	3.1
Installationsbereiche .....	3.2
Netzabschluss.....	3.2
Installationsplan .....	3.2
Netztrennstelle der Swisscom.....	3.3
Unterirdischer Gebäudeanschluss.....	3.3
Hausanschlusskasten (HAK), Kabeltechnik.....	3.4
Oberirdische Anschlussleitung.....	3.5
Oberirdischer Hausanschlusskasten (Netztrennstelle).....	3.5
Installation der Leitungen und Rohre .....	3.5
Montage der Grobsicherung .....	3.6
Montage auf leichtbrennbarem Material.....	3.6
Elemente des Überspannungsschutzes.....	3.6
Prinzip des Überspannungsschutzes.....	3.7
Aufbau und Funktion der GS.....	3.7
Funktion der Grobsicherung.....	3.7
Prinzipschema.....	3.8
Installationsplan .....	3.8
Bauprovisorium .....	3.9
3-Zimmer-Wohnung .....	3.10
2½-Zimmerwohnung .....	3.11
Prinzipschema.....	3.11
Ringleitung für ISDN .....	3.11
<b>4 ISDN</b>	
Konventionelle Installationstechnik .....	4.1
Installationstechnik mit ISDN .....	4.1
Die wichtigsten Merkmale .....	4.1
Begriffe, Vorteile.....	4.2
Voraussetzungen .....	4.2
Installationstechnik.....	4.3
Schnittstellen, Adapter und Endgeräte.....	4.3
ISDN Referenzmodell .....	4.3
Basisanschluss .....	4.4
Primäranschluss.....	4.4
Mehrfachanschluss .....	4.4
Leitungslängen.....	4.4
Stecksystem .....	4.5
Verkabelung .....	4.5
Varianten .....	4.6
Prüfung der Installation .....	4.6
Speisung Basisanschluss .....	4.7
Übertragungsqualität.....	4.7
Programmierung NT1+2ab .....	4.8
<b>5 Endgeräte</b>	
Gabelschaltungen .....	5.1
Analog, Digital .....	5.1
Blockschema .....	5.2
Leistungsmerkmale .....	5.3
Telefax, Notruf.....	5.4
Publifon, Comet*, Polaris*, Webpayphone * .....	5.4
<b>6 Einzelteile und Zusatzgeräte</b>	
Hörer .....	6.1
Elektromagnetischer Vierpolhörer.....	6.1
Elektrodynamische Hörer und Lautsprecher.....	6.1
Piezohörer und Rufwandler.....	6.1
Frequenzgang .....	6.1
Mikrofone.....	6.2
Elektromagnetisches Mikrofon .....	6.2
Elektrodynamisches Mikrofon .....	6.2
Piezo- oder Kristallmikrofon .....	6.2
Elektret- oder Kondensatormikrofon .....	6.2
Sprechgarnituren.....	6.3
Relais .....	6.3
Starkstromrelais .....	6.4
ISDN Relais.....	6.4
Fernschalter .....	6.4
Signalapparate .....	6.5
Wecker .....	6.5
Blitzleuchte mit Nachlaufrelais .....	6.5
Wahlverfahren .....	6.7
Impulswahl, Mehrfrequenzwahl.....	6.7
Flüssig-Kristall-Anzeige.....	6.7
Versuche .....	6.8
Rufwechselstromkreis .....	6.8
Relais Abschaltspannung, Entstörung .....	6.8
Wahlsignale.....	6.8
<b>7 Installationsmaterial Cu</b>	
Universelle Kommunikationsverkabelung .....	7.1
Aufteilung in Sektoren .....	7.1
Verteiler, Kabellängen.....	7.1
Anforderungen an die Übertragungsstrecke .....	7.2
Klassen, Kategorien .....	7.2
Anforderungen (Montagehinweise) .....	7.2
Elektrische Anforderungen, Dämpfung, Abschlusswiderstand, Nebensprechen, ACR .....	7.3
Grenzwerte verschiedener kabel .....	7.3
Stecksysteme .....	7.4
Stecksysteme T+T 83 bis T+T 92 .....	7.4
Stecksystem RJ oder FCC.....	7.4
Stecksystem GG45 (GigaGate) .....	7.4
Tera, MMC, RJ 45 Steckerbelegung.....	7.5
Paaranordnung und Farbcode .....	7.5
Stecksystem MMC3000pro .....	7.5
Drähte, I83, V83, Einführungskabel P .....	7.6
Kabel .....	7.6
Aufbau der Kupferkabel .....	7.6



Konstruktionsmerkmale.....	7.6
Kabeltypen: U72, U72 M, G87, UKV, Koaxial.....	7.7
Kabelübung.....	7.8
<b>8 Lichtwellenleiter</b>	
Lichtausbreitung.....	8.1
Multimodefaser, Singelmodefaser, Plastic Optical Fiber.....	8.1
LWL-Dämpfung.....	8.2
Verbindungen.....	8.2
Installationshinweise.....	8.2
Messung an Glasfaserstrecken.....	8.2
LWL-Stecker: E2000, SC, MTRJ, ST.....	8.3
Optische Fenster.....	8.3
Mehrfachnutzung TDM und WDM.....	8.3
<b>9 Zusatzdienste</b>	
Rufnummernzuteilung MSN, Durchwahl DDI.....	9.1
CLIP, CLIR, COLP, COLR.....	9.1
MCID3, TP*, CW*, CH*, CUG*, CFU, CFNR, CFB, CD.....	9.2
Ruhe vor dem Telefon, CCBS*, HL*, OCB*, AOC*.....	9.3
<b>10 Tarifierung un Nummerierung</b>	
Zeitimpulstaxierung.....	10.1
Sekundengenaue Taxierung, Flatrate.....	10.1
Carrier Slection Code, last Cost Routing.....	10.2
Spezialnummern, Mehrwertdienste.....	10.3
Gebührenmelder.....	6.6
<b>11 Breitbandtechnologien</b>	
Voice over IP.....	11.1
Schmalband-Verbindungen: Analog-Modem, TA.....	11.3
Breitband-Verbindungen: Kabelmodem, DLS-Modem.....	11.3
Internet.....	11.3
Konvergenzen.....	11.4
DSL.....	11.5
Frequenzbänder beim ADSL.....	11.5
ADSL over POTS, ADSL over ISDN.....	11.5
Einrichten von ADSL (Beispiel Zyxel).....	11.6
Mehrwertdienste.....	11.6
Powerline: Indoor- und Outdoorsysteme.....	11.7
WLAN.....	11.7
Datennetze.....	11.8
Netzwerkstrukturen.....	11.8
Kopplungselemente.....	11.9
Beispiel Netzaufbau.....	11.9
Heimnetz.....	11.10
Variante 1 - 3, Installation.....	11.10
Homewiring.....	11.11
<b>12 Teilnehmervermittlungsanlagen</b>	
Systemteile einer TVA.....	12.1
Vermittlungsprinzipien.....	12.1
Systemgrößen.....	12.2
Einfache TVA.....	12.2
Eigenschaften von ISDN - TVA.....	12.2
Komplexe TVA.....	12.3
Leistungsmerkmale von TVA.....	12.3
CTI - Computer Telephony Integration.....	12.5
Einplatzlösungen, mehrplatzlösungen.....	12.5
CTI mit VoIP.....	12.5
<b>13 Drahtlose Kommunikation</b>	
Haustelefon, Mobiltelefon, WLAN.....	13.1
Funkgrundlagen.....	13.2
Elektrosmog.....	13.2
Zellulare Systeme.....	13.3
Drahtloses Haustelefon.....	13.4
Handover.....	13.4
Mobiltelefonie.....	13.5
Handymerkmale.....	13.5
Schnittstellen.....	13.6
Übertragungssysteme.....	13.6
Spezielles, Zubehör.....	13.6

## 14 Koaxiale Systeme

Dämpfung, Leistungsdämpfungsmass.....	14.1
Pegel, Pegeldiagramm.....	14.2
Koaxiale Datenübertragung,.....	14.3
Hausverteilanlage, Planungsgrundsätze.....	14.3
Komponenten.....	14.4
Berechnung von R/TV-Anlagen *.....	14.5
SAT-Anlagen.....	14.6

## 15 Übertragungssysteme

Betriebsarten, Kanalzugriff.....	15.1
Schnittstellen, Vermittlungsarten.....	15.2
Pakete.....	15.2
Multiplexen.....	15.3
Raumgeteilt, Raummultiplex, Frequenzmultiplex.....	15.3
Modulationen.....	15.4
Amplitudenmodulation, Frequenzmodulation.....	15.4
Phasenmodulation *.....	15.5
Quadrat-Amplituden-Modulation *.....	15.5
Puls-Code-Modulation.....	15.6
Zeitmultiplex.....	15.7
Synchrone Übertragung.....	15.7
Asynchrone Übertragung ATM *.....	15.8
OSI-Modell *.....	15.8
Aufgaben der Schichten *.....	15.8
Vergleich Post.....	15.8
Leitungscode.....	15.19
Rahmenstruktur S-Bus, Spannungen ISDN.....	15.10

## 16 Richtlinien

Gesetzliches Umfeld.....	16.1
Gliederung.....	16.1
Rechtliche Grundlagen.....	16.2
Fernmeldegesetz.....	16.2
Schwachstromverordnung.....	16.3
Planungs- und Installationsgrundsätze.....	16.3
Erstellung der Inhouse-Installation.....	16.4
Planungsgrundsätze, Erweiterte Ausführungsrichtlinien..	16.4
Dokumentation, Inhouse-Verteilung.....	16.5
Inhouse-Verteiler, Installation.....	16.6
Rohre, Kabel, Physikalische Parameter.....	16.7
Schutzmassnahmen.....	16.8
Überspannungsschutz.....	16.8
Kombinierter Einsatz.....	16.8
Massnahmen bei Gebäuden.....	16.8
Gebäude-PA und Erdung.....	16.9
Vermittlungssystem an Batterien *.....	16.9
Anschlussleitung mit LWL.....	16.9
Erdung.....	16.9
Verbindungen zum Gebäude-PA.....	16.10
Kabelführung.....	16.11
Erdschleifen verhindern.....	16.11
Ausgleichsströme vermeiden.....	16.11
Trennabstände einhalten.....	16.11
Gebäudestrukturen.....	16.12
Abschirmung und Struktur.....	16.12
1. UKV im Einfamilienhaus.....	16.12
2. Erdungskonzept für Einzelbenutzer ohne UKV.....	16.13
3. Erdungskonzept Universelle Gebäudeverkabelung...	16.13
Potenzialausgleich.....	16.13
Elektromagnetische Verträglichkeit.....	16.14
Verursacher von Störspannungen.....	16.14
EMV-Konzepte.....	16.15
Baumstruktur, Kabel ungeschirmt.....	16.15
Maschenstruktur, Kabel abgeschirmt.....	16.15
Baumstruktur, Kabel abgeschirmt.....	16.15

\* Kapitel mit diesem Zeichen gehen gemäss Umfrage am SMEIV/EHB-Kurs 15.03.08 + Erfa-Tagung 13.03.09 + Erfa-Tagung 02.09.11 über den Lehrplan für Elektroinstallateure EFZ hinaus (Schriftliche LAP).  
Verbindlich ist der Bildungsplan EI 2007.