



Teilabschnitt-Teilnehmeranschlussleitung

Version	1-0
Ausgabedatum	01.07.2008
Ersetzt Version	
Gültig ab	01.07.2008
Vertrag	Vertrag betreffend vollständig entbundelter Zugang zum Teilnehmeranschluss am Teilabschnitt (T-TAL)



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Technische Leistungsmerkmale und Schutztechnik.....	3
3	Technische Einschränkungen.....	6
4	Leitungsreserven im Anschlussnetz.....	6



1 Einleitung

¹ Dieses Handbuch Technik beschreibt technische Details im Zusammenhang mit dem Produkt Teilabschnitt-Teilnehmeranschlussleitung (T-TAL).

2 Technische Leistungsmerkmale und Schutztechnik

2.1 Übergabe des Dienstes

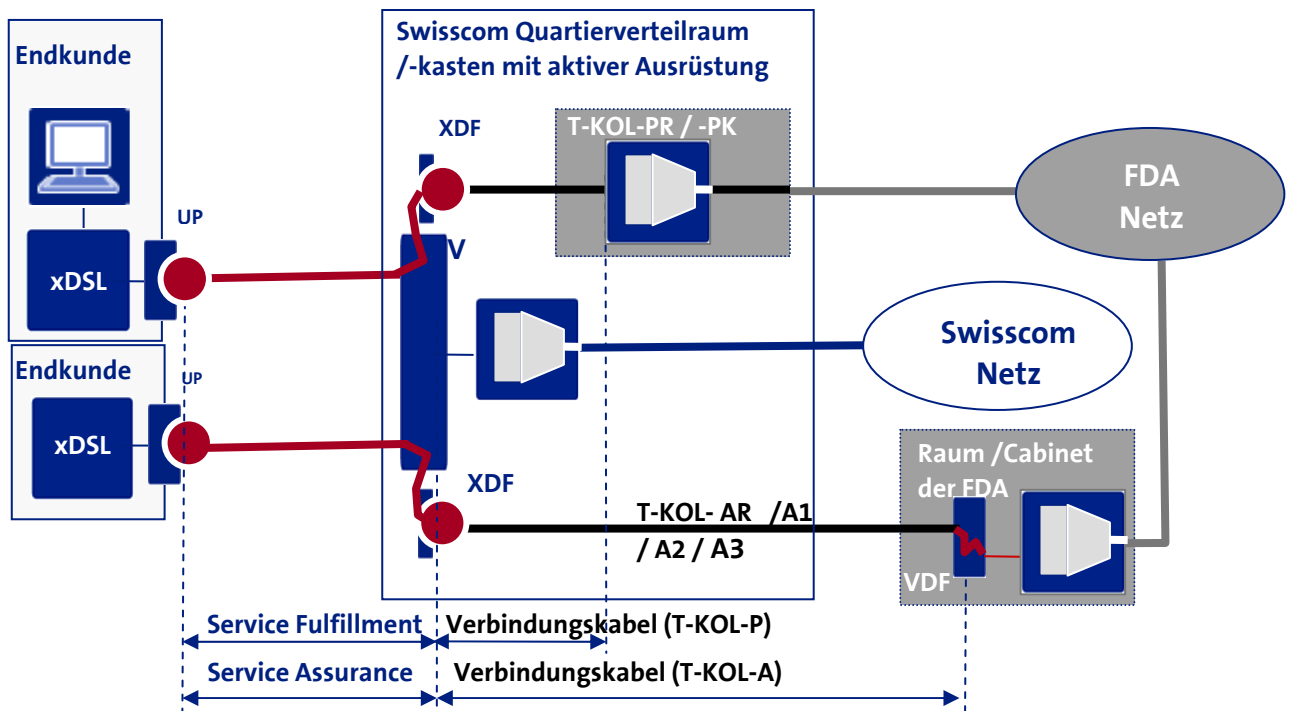


Abbildung 1: Übergabe einer Teilabschnitt-Teilnehmeranschlussleitung in einem Quartierverteil-Raum / -Kasten mit aktiver Ausrüstung

¹ Die Übergabe einer T-TAL erfolgt 2-drahtig am Übergabepunkt beim Endkunden (UP) und am Übergabeverteiler (XDF) in einem Quartierverteiler mit aktiver Ausrüstung.

² Eine Bereitstellung in einem Quartierverteilraum oder in einem Quartierverteilkasten ohne aktive Ausrüstung ist nicht möglich.

2.2 Anforderungen an die Infrastruktur der FDA

¹ Die FDA ist verpflichtet, nur Ausrüstung an die Zwei-Draht Schnittstellen anzuschliessen, welche die entsprechenden internationalen Schnittstellennormen erfüllen.

² Falls diese Normen nicht erfüllt sind, darf Swisscom die T-TAL bis zur Lösung der Angelegenheit ausser Betrieb nehmen.



2.3 Das Kabelsortiment

- ¹ Eine Leitung im Anschlussnetz kann aus Segmenten mit unterschiedlichen Aderdurchmessern bestehen. Die verwendeten Aderdurchmesser sind in mm: 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0.

2.4 Die elektrischen Parameter

- ¹
- Schleifenwiderstand: 45 ... 291 [Ω /km] (im Bereich unseres Sortimentes)
 - NEXT@ 1MHz: min. 45 [dB], NEXT@ 10MHz: min. 30 [dB]
 - ELFEXT@ 1MHz: min. 43 [dB/km], ELFEXT@ 10MHz: min. 23[dB/km]
 - Unsymmetriedämpfung: keine Werte vorhanden
 - Dämpfung @ 1MHz für die 0.4mm Ader: max. 20 [dB/km]
 - Betriebskapazität: max. 36 [nF/km] (Orientierungswert)
 - Induktivitätsbelag: keine Werte vorhanden
 - Verseilungsart: Bündelverseilung und Lagenverseilung
- ² Bemerkungen:
- Alle Werte entsprechen den IEC-Normen. Messungen werden gemäss IEC-Normen durchgeführt.
 - Die Parameter variieren nach Leiterdurchmesser.
- ³ Die T-TAL-Leitung erfüllt mindestens die Eigenschaften der Norm M.1040 d.h. nur Voice-Spektrum.



2.5 Schutztechnik

1. Grundsätzlich gilt das Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 betreffend den elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz, EleG 734.0) für die notwendigen Schutzmassnahmen.

2.5.1 Überspannungsschutz (gegen atmosphärische Beeinflussung)

1. Die Kupfer-Anschlussleitungen werden durchwegs am UP und am Quartierverteiler mit aktiver Ausrüstung mit Überspannungsableiter ausgerüstet.
2. Die FDA muss die Anschlussleitungen am Standort für aktive Ausrüstungen der FDA (T-KOL-Ax), selber gegen Überspannung schützen. Bei Verbindungskabeln via Freileitungen oder unterirdischen Kabeln ab 50m wird ein Überspannungsschutz empfohlen.

Tabelle 1: Angaben zum nuklidfreien Überspannungsableiter ohne Failsave

Bezeichnung	Werte
Ansprechgleichspannung	230 V ± 20 %
Ansprechstossspannung bei 1 kV/s	< 800 V
Ableitstossstrom (8 / 20 µs)	5 - 10 kA
Ableitwechselstrom 230 V / 50 Hz / 1s	10 A
Isolationswiderstand bei 100 V	> 10 ¹⁰ Ω
Kapazität bei > 1 kHz	< 1 pF
Bogenbrennspannung	< 20 V
Lager und Betriebstemperaturbereich	- 30 ° bis +60 ° C

2.5.2 Beeinflussungsspannung (Längsspannungen)

1. Vorschriften im Bereich ‚zulässige Beeinflussungsspannungen‘ sind in der Verordnung SR734.1 im Art. 10 geregelt.

2.5.3 Erdung und Potentialaustausch

1. Vorschriften im Bereich ‚Elektrische Anforderungen‘, ‚Potentialausgleich‘ und ‚Erden von Überspannungsschutz-Einrichtungen‘ sind in der Verordnung SR734.1 in den Art. 16, 17 und 18 geregelt.

2.5.4 Massnahmen im Hochspannungsbereich

1. Massnahmen im Bereich von Hochspannungsanlagen sind in der Verordnung SR734.1 im Art. 12 geregelt.



3 Technische Einschränkungen

^{1.} Einzelfall kann die Verwendung bestimmter Technologien auf einer T-TAL ausgeschlossen sein.

3.1 Zusatzausrüstungen

^{1.} Swisscom setzt im Anschlussnetz zum Teil Zusatzausrüstungen ein. Je nach Standort dieser Zusatzausrüstungen kann dies dazu führen, dass die T-TAL nicht bereitgestellt werden kann (siehe Abbildung)



Abbildung 2: Schematische Darstellung von Zusatzausrüstungen im Anschlussnetz

^{2.} Nachfolgend werden die wichtigsten Zusatzausrüstungen im Anschlussnetz aufgelistet:

- Elektronischer Leitungsdurchschalter (ELD)
- Gemeinschaftsanschluss (GA)
- Digitale Leitungs-Verdoppler (DLV)
- Pair Gain System (PGS)
- Anschlussmultiplexer (AMX)
- Gfeller Digitaler Leitungskonzentrator (GDC)
- Pupinspule

3.2 Spektrum Management

^{1.} Basierend auf den Regeln des Spektrum Managements gemäss Handbuch Technik Spektrum Management können gewisse Übertragungstechnologien auf einzelnen T-TAL nicht eingesetzt werden.

^{2.} Wird eine asymmetrische Multitechnologie Baugruppe (A_V_DSL) in einem DSLAM verwendet, so wird unabhängig von der betriebenen Technologie eine Leitung des Typs VDSL qualifiziert. Der Einsatz von ADSL ist für T-TAL nicht erlaubt.

4 Leitungsreserven im Anschlussnetz

^{1.} Die T-TAL wird nicht angeboten, wenn durch die Bereitstellung die folgenden Leitungsreserven im betroffenen Teilanschlussnetz unterschritten würden:

- Eine Kupferdoppelader bei einer Kabeldimension bis zu sechs Kupferdoppeladern
- 10 % (aufgerundet) bei einer Kabeldimension ab 7 Kupferdoppeladern

^{2.} Die entsprechenden Leitungsreserven werden abschnittsweise geprüft.