

Anlage 2

Leistungsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1	Leistungsbeschreibung APL bzw. ZwVt	3
1.1	ZwVt	3
1.2	Direkter Zugriff auf den APL	4
1.3	Schließsystem	4
1.4	Dokumentation	5
1.5	Erweiterung des Endleitungsnetzes	5
2	Technische Beschreibung	5
2.1	Technische Parameter	5
2.2	Schnittstellen	6
2.3	Nutzung der Verbindung	6
2.4	Beeinflussungslängsspannungen	7
2.5	Atmosphärische Entladungen	7

1 Leistungsbeschreibung APL bzw. ZwVt

Voraussetzung für die Nutzung der Endleitungen ist der unmittelbare Zugriff auf den APL oder der Zugriff auf einen zu installierenden ZwVt, den die Telekom im Rahmen der bestehenden technischen, betrieblichen und rechtlichen Möglichkeiten gewährt.

Bei großen Hausverteilern in einem geschlossenen Raum wird ebenfalls der direkte Zugriff auf den APL gestattet.

1.1 ZwVt

In den ZwVt werden die Endleitungen des Hauses mit denen Verbindungsadern, die vom Wettbewerber-APL (WAPL) kommen und versorgt werden, entsprechend der schematischen Darstellung auf getrennten Anschlussleisten abgeschlossen. Die Plätze der Anschlussleisten der Telekom werden bei einem Wechsel des Endkunden nicht freigemacht.

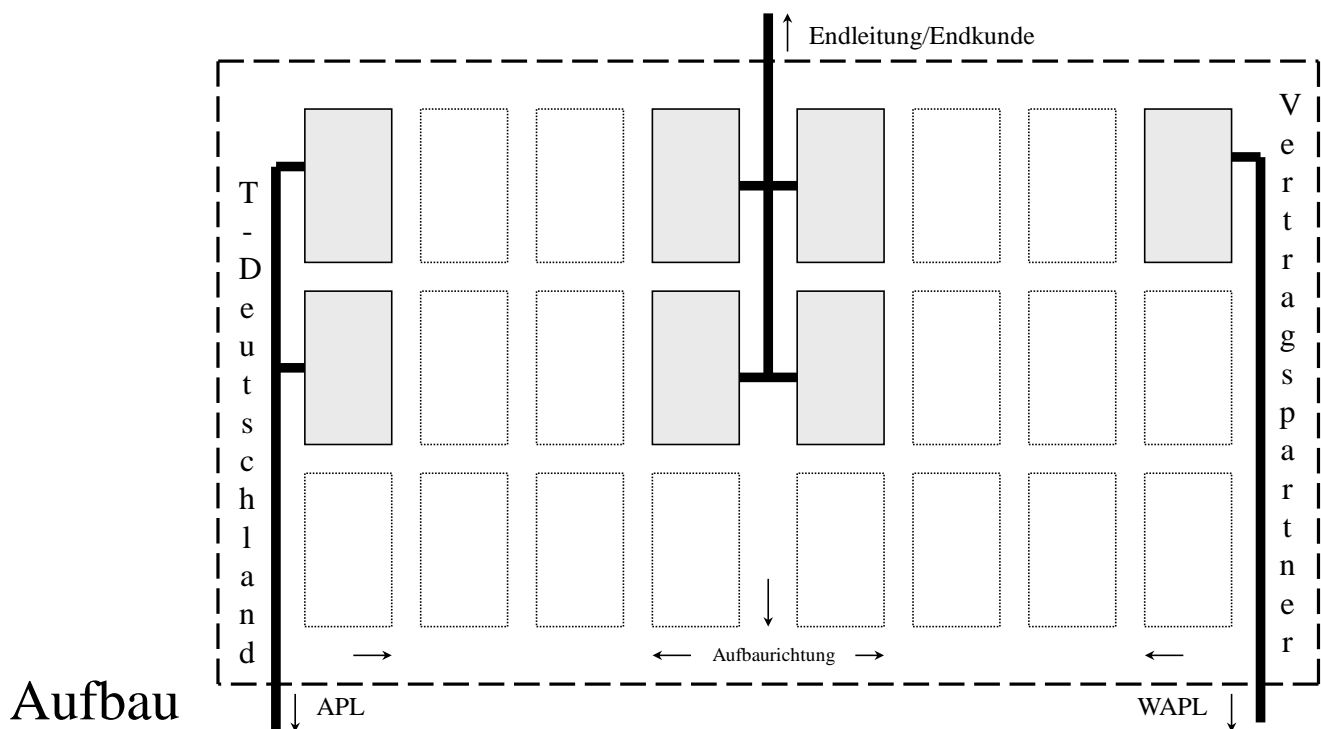


Abbildung 1: Schematische Darstellung eines ZwVt

Im ZwVt wird LSA-PLUS-Technik der Firma Krone oder SID-Technik der Firma 3M/Quante eingesetzt. Im ZwVt wird kein Überspannungsschutz realisiert; falls notwendig, muss er, in Eigenverantwortung des jeweiligen Betreibers, im APL bzw. WAPL realisiert werden.

Änderungen am APL der Telekom sind nur im Rahmen dieser vertraglichen Regelung (z.B. Einbau von Anschlussleisten) erlaubt. Eine Veränderung der Anschalteinrichtung (z.B. 1.TAE) durch KUNDE ist erlaubt. KUNDE verpflichtet sich, am Ende der Endleitungsnutzung den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

1.2 Direkter Zugriff auf den APL

Bei dem direkten Zugriff schließt KUNDE das Außenkabel auf einem freien Platz im APL ab. Dabei können ggf. freie Anschlussleisten genutzt werden.

Im APL darf KUNDE ausschließlich LSA-PLUS-Technik der Firma Krone oder SID-Technik der Firma 3M/Quante einsetzen.

Änderungen am APL der Telekom sind nur im Rahmen dieser vertraglichen Regelung (z.B. Einbau von Anschlussleisten) erlaubt. Eine Veränderung der Anschalteinrichtung (z.B. I.TAE) durch KUNDE ist erlaubt. KUNDE verpflichtet sich, am Ende der Endleitungsnutzung, den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

1.3 Schließsystem

Der ZwVt bzw. der APL erhält ein Wettbewerber-Schließsystem (Grün) der Telekom. KUNDE tauscht selbst oder beauftragt die Telekom mit dem Austausch. Diese Beauftragung ist dann möglich, wenn KUNDE eine Schließung vorfindet, auf die er keinen Zugriff hat (z.B. schwarze Schließung). Die Telekom tauscht in diesem Fall gegen Entgelt das vorliegende Schloss aus.

KUNDE hat einen eigenen Schlüsselnachweis zu führen.

KUNDE ist verpflichtet, alle Schlüssel in die Schlüsselverwaltung aufzunehmen und jede Ausgabe bzw. Rücknahme von Schlüsseln zu dokumentieren. Er muss bis zu sechs Monaten zurück klären können, wer zu einem bestimmten Zeitpunkt über die Schließmöglichkeit zu den ZwVt bzw. APL verfügt hat.

Die von der Telekom an KUNDE überlassenen Schlüssel dürfen nicht mit Angaben über den betreffenden ZwVt bzw. APL versehen werden.

KUNDE ist verpflichtet, die ihm überlassenen Schlüssel gegen Verlust zu schützen und so aufzubewahren, dass sie nicht in den Besitz von Unbefugten gelangen können.

KUNDE meldet der Telekom unverzüglich den Verlust eines Schlüssels. Hierbei sind die Umstände des Verlustes (Zeit, Ort, Hergang) zur Einschätzung des entstandenen Risikos mitzuteilen.

Bei der Weitergabe von Schlüsseln durch KUNDE an von ihm autorisierte Personen werden die oben genannten Sicherheitsauflagen der Telekom für den Umgang mit Schlüsseln mitgeteilt, die bei der Schlüsselübernahme von diesen anzuerkennen sind.

KUNDE ist nicht befugt, eigene Schließsysteme zu installieren.

KUNDE ist verpflichtet, am Ende der Endleitungsnutzung unverzüglich alle Schlüssel an die Telekom zurückzugeben.

1.4 Dokumentation

Die Dokumentation der an die Endleitungen angeschlossenen Wohnungen erfolgt auf einer Beschaltungskarte im ZwVt bzw. APL in der in *Anlage 5 – Beschaltungskarte* beschriebenen Art.

Die Dokumentation wird von KUNDE angelegt und von beiden Vertragspartnern mit Bleistift geführt.

1.5 Erweiterung des Endleitungsnetzes

Falls einer der Vertragspartner in einem Gebäude mit bereits realisiertem Zugang zur Endleitung ein zusätzliches Endleitungskabel installiert, verpflichtet er sich, diese Endleitungen im ZwVt bzw. dem APL abzuschließen und dem anderen Vertragspartner den Zugriff auf die nicht genutzten Adern in diesem Kabel zu ermöglichen.

2 Technische Beschreibung

Die Telekom gewährt KUNDE im Rahmen der bestehenden technischen, betrieblichen und rechtlichen Möglichkeiten die Nutzung der Endleitung so wie vorhanden als EL 2 Dr oder EL 2 Dr geschirmt.

2.1 Technische Parameter

2.1.1 EL 2 Dr

Die Eigenschaften der EL 2 Dr werden in der Regel durch die nachfolgenden Parameter beschrieben:

- Schleifenwiderstand 0...120 Ω ,
- Durchmesser je Ader 0,5; 0,6 mm,
- Betriebskapazität ≤ 80 nF,
- Verseilung: St0 Bd.

2.1.2 EL 2 Dr geschirmt

Die Eigenschaften der EL 2 Dr geschirmt werden in der Regel durch die nachfolgenden Parameter beschrieben:

- Schleifenwiderstand 0...120 Ω ,
- Durchmesser je Ader 0,6 mm,
- Betriebskapazität ≤ 49 nF,
- Verseilung: StVI Bd,
- Nebensprechdämpfung a_{n1} bei $f_0 = 1$ MHz: ≥ 55 dB,
- Wellenwiderstand bei $f_0 = 1$ MHz: 120 ± 12 Ω ,
- Schirm: (ST)C.

2.2 Schnittstellen

2.2.1 Schnittstelle Endkunde

Als Netzabschluss wird in der Regel eine 6-polige TAE-Buchse nach DIN 41715 mit einer Kontaktzuordnung nach Tabelle 1 verwendet.

Kontakt	Netzschnittstelle
1	Ader a
2	Ader b
4	Schirm
3, 5 und 6	nicht belegt

Tabelle 1: Kontaktzuordnung

KUNDE darf an die Kontakte 5 und 6 der 1.TAE eine weitere Anschalteinrichtung anschalten.

Falls die Anschalteinrichtung (z.B. 1.TAE) nicht vorhanden ist, wird KUNDE diese setzen.

2.2.2 Schnittstelle KUNDE

Als Netzabschluss des KUNDE-Außennetzes wird beim ZwVt der WAPL und beim direkten Zugriff auf den APL die Anschlussleiste im APL verwendet. Die Auflage des Schirms der Endleitung erfolgt auf der Erdungsschiene des ZwVt bzw. APL.

Der ZwVt mit Anschlussleisten oder der APL bilden als Endpunkt der Endleitung die Schnittstelle zu KUNDE.

2.3 Nutzung der Verbindung

2.3.1 Zugelassene Übertragungsverfahren für EL 2Dr / EL 2 Dr geschirmt

Für die Nutzung der Endleitung sind - neben der analogen Nutzung im Frequenzband von 0 bis 15 kHz mit einem maximalen Leistungspegel von 3 dBm - die folgenden niederbitratigen Übertragungsverfahren (ohne Funktionsgewähr) zugelassen:

Kennung	Brutto-Bitrate	Schrittgeschwindigkeit auf der Leitung	Übertragungsverfahren	Standard
N01	160 kbit/s	120 kbaud	4B3T	ETR080
N02	160 kbit/s	80 kbaud	2B1Q	ETR080

Für den Einsatz von hochbitratigen Übertragungsverfahren auf ungeschirmten Endleitungen gelten die Regelungen gem. Punkt 7 des Hauptteils und *Anlage 6 – Übertragungsverfahren und Netzverträglichkeitsprüfung*.

Beim Auftreten von Störungen infolge von gegenseitiger Beeinflussung ist derjenige Vertragspartner für die Störungsbeseitigung (in der Regel durch Verlegung einer EL 2 Dr geschirmt) verantwortlich, der zuletzt eine Veränderung der Beschaltung des Endleitungsnetzes des betreffenden Gebäudes vorgenommen hat.

2.3.2 Spannungen und Ströme auf der EL 2 Dr

Werden über EL 2 Dr Rufwechselspannungen übertragen, dann ist die Frequenz 23 bis 28 Hz und die Rufspannung auf $U_{\text{eff}} \leq 75 \text{ V}$ festgelegt. Der Klirrfaktor der sinusförmigen Rufspannung darf 15 % nicht überschreiten. Die Übertragung von Tarifeinheitenimpulsen über EL 2 Dr erfolgt mit einer Frequenz von $16 \text{ kHz} \pm 80 \text{ Hz}$ und mit einem maximalen Pegel von +17 dB (950 mV).

Die Speisegleichspannung am Eingang der EL 2 Dr (APL bzw. ZwVt) ist auf nominal 60 V ($97 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$ bei ISDN) und der Strom auf maximal 60 mA festgelegt.

Werden höhere Spannungen benutzt, dann ist dies der Telekom anzuzeigen, damit zum Schutz des Personals entsprechende Schutzmaßnahmen der Endleitung vorgenommen werden können. Des Weiteren sind die maximalen Stromwerte und minimalen Abschaltzeiten entsprechend den einschlägigen DIN/VDE-Vorschriften und der EN 60950 einzuhalten.

2.4 Beeinflussungslängsspannungen

In der Regel geht von den Fremdspannungen - die durch Beeinflussung durch benachbarte Energieanlagen (Hochspannungsnetze, Wechselstrombahnen) entstehen - auf Endleitungen keine Personengefährdung aus, da die beeinflusste Länge kurz ist.

Bei Endleitungen, die vollständig in **einem** Gebäude installiert sind, ist in der Regel davon auszugehen, dass keine Personengefährdung auftritt.

Bei Endleitungen, die das Gebäude verlassen, können durch benachbarte Energieanlagen personengefährdende Fremdspannungen gegen Erde auftreten, siehe DIN VDE 0228.

2.5 Atmosphärische Entladungen

Endleitungen, die vollständig in **einem** Gebäude installiert sind, sind so gestaltet, dass die infolge indirekter atmosphärischer Entladungen (Blitz) auftretenden Stoßspannungen im Regelfall 1 kV nicht überschreiten (ITU-T-Empfehlung K22; EN41003).

Endleitungen, die das Gebäude verlassen, sind so gestaltet, dass die infolge indirekter atmosphärischer Entladungen (Blitz) auftretenden Stoßspannungen im Regelfall 1,5 kV ($\leq 1 \text{ ms}$) nicht überschreiten (ITU-T-Empfehlung K21; EN41003).