

Teilentbündelung – Umsetzungsaspekte

Jan Weber

RTR-GmbH



Inhalt

- Überblick
- Varianten bei Teilentbündelung
- Voranfrage
- Kollokation
 - „Standardlösung“: ÜVt in separatem Schaltkasten
 - „physische Kollokation“: ÜVt innerhalb der Schaltstelle
 - Direkter Zugang zur Hausverkabelung
 - Ressourcenknappheit
 - Sonderfälle
- Bestellprozess
 - Teilabschnitt (Anhang 4)
 - phys. Zugang (Anhang 5)
- Backhaul
- Analysys-Fallstudie: Teilentbündelung in Dublin

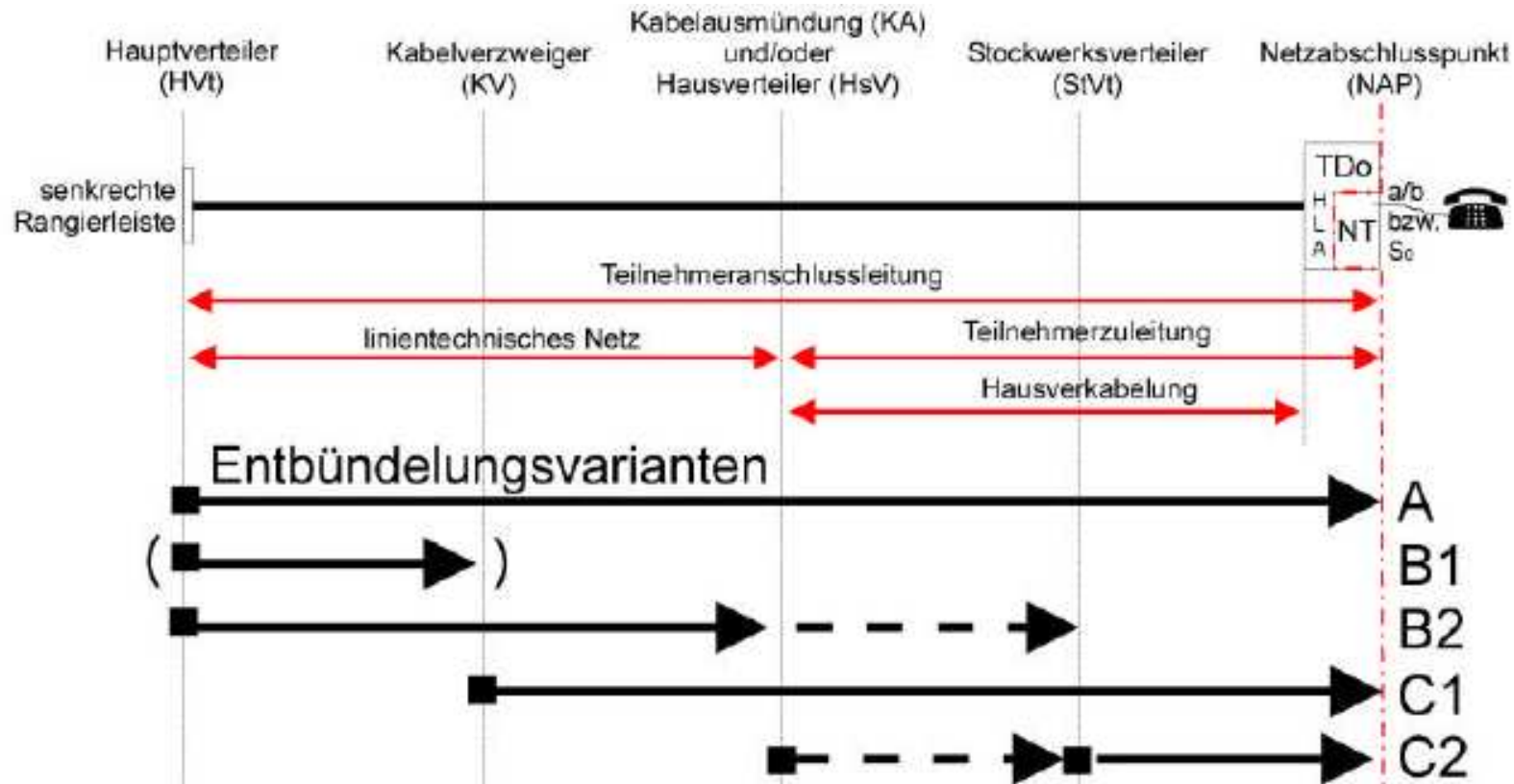


Teilentbündelung - Überblick

- Regelungen in Anhang 4 & 5
 - der Anordnung Z 14/00-153 (UPC) bzw. Z 15/00-150 (Tele2) v. 14.11.2005 bzw. des TA-Standardentbündelungsangebots
 - Anhang 4 (Bestellung/Bereitstellung/Kündigung von TASLen) gilt auch für Teilabschnitte
 - Anhang 5 (phys. Zugang zu „relevanten Schaltstellen“): Kollokation
- „relevante Schaltstelle“ = Kabelverzeiger, Kabelausmündung, Hausverteiler oder Stockwerksverteiler



Teilentbündelung – Varianten (1)





Teilentbündelung – Varianten (2)

- monatliche Überlassungsentgelte (€)
 - Teilabschnitt C2 (NAP – HsVt): 0
(ggf. zzgl. Wartungs- u. Instandhaltungsaufwand)
 - Teilabschnitt C1 (NAP – KA): 7,23
 - Teilabschnitt B2 (HVt – KA): 9,33
- Herstellungsentgelte (€)
 - Übernahme/Durchschaltung 54,50
o. Arb. beim TIn.
 - Herstellung m. Arb. beim TIn. 109,01

bzw. bei Abschluss Ergänzungsvereinbarung Entgelte:

 - Übernahme/Durchschaltung
o. Arb. (TA-Umschaltezeitfenster) 31,50
 - Herstellung m. Arb. beim TIn. 69,40
(12-Monatsbindung)

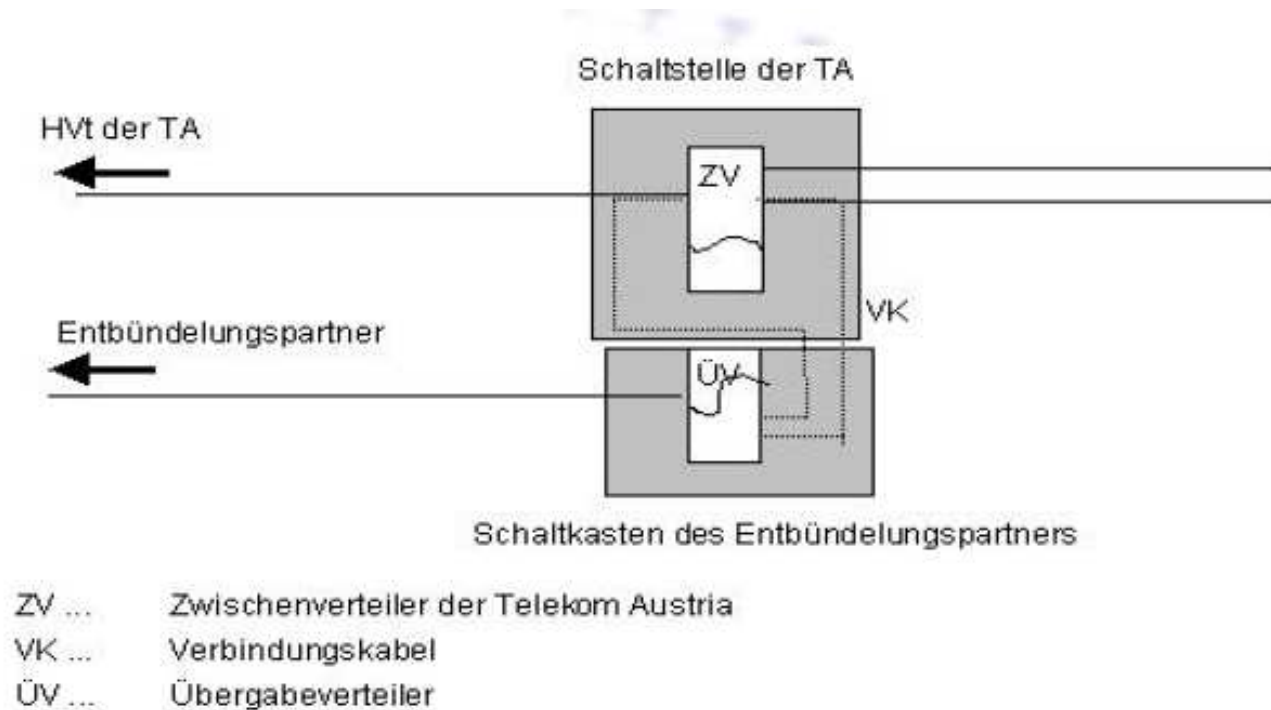


Teilentbündelung – Voranfrage

- Nachfrage zur Verwendung von Teilabschnitten betreffend Teilnehmer oder Schaltstellen für das vom ANB definierte Gebiet (geschlossener lokaler Bereich): Frist 10 Tge.
 - Angabe der geografischen Lage (Adresse/Plandarstellung, ggf. Folie) der zum Einzugsbereich gehörenden KA & KV inkl. HVt (mit HVt-ID)
- Nachfrage in Bezug auf konkrete Schaltstellen: Frist 4 Wo.
 - eindeutige adressenmäßige Abgrenzung (uU mittels topogr. Karte, ggf. Folie) des Einzugsbereichs der Schaltstelle
 - allfällige TA-seitige Zugangsbeschränkungen
 - bei Angabe anzuschaltender CuDA: Info, ob Anzahl CuDA anschaltbar
 - Info, ob Platz für Kollokation in Schaltstelle vorhanden
 - ggf. geokodierte Übergabe v. Standort u. Bereichsgrenzen (Kostenersatz)



Teilentbündelung – ÜVt in separatem Schaltkasten, sog. „Standardlösung“ (1)



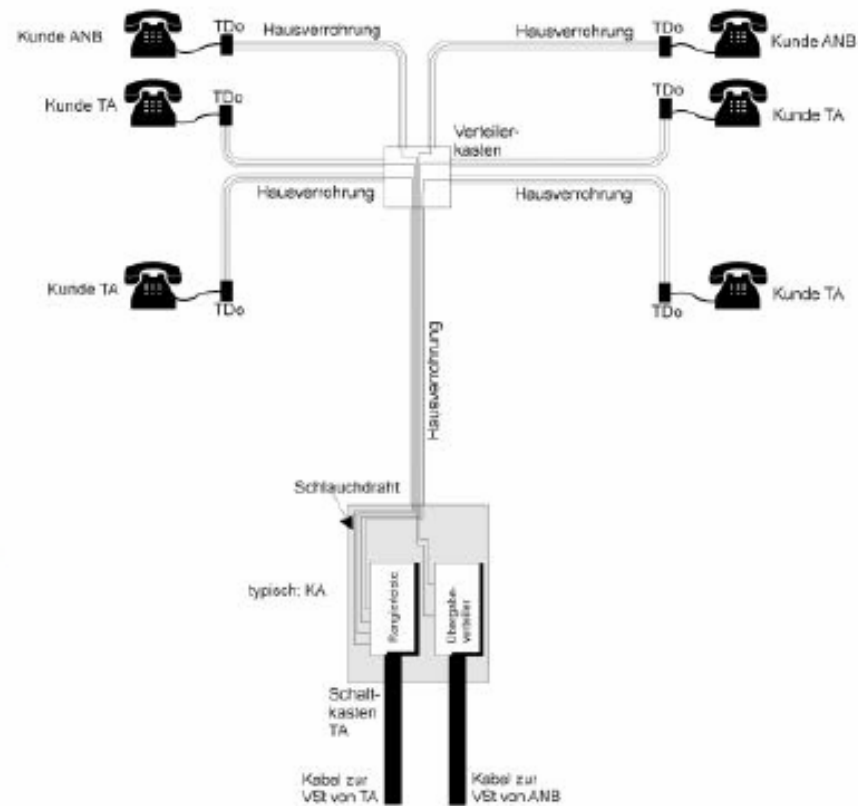


Teilentbündelung – ÜVt in separatem Schaltkasten, Zugang als Standardlösung (3)

- Standardlösung: primäre Lösung ähnlich Kollokationsersatz
- ANB errichtet Schaltkasten im Umfeld der relevanten Schaltstelle
- gemeinsame Nutzung des Schaltkastens durch mehrere ANB zulässig
- ÜVt im Schaltkasten des ANB als Schnittstelle $\text{Netz}_{\text{TA}} - \text{Netz}_{\text{ANB}}$
- Zwischenverteiler: eine in der TA-Schaltstelle vorhandene oder auf Wunsch von ANB gegen Kostenersatz dort neu angebrachte Rangierleiste
- Zwischenverteiler: Anschaltepunkte zur Herstellung der Verbindung mit den zu entbündelnden Teilstücken der CuDA sind zugänglich
- Übergabe vom Zwischenverteiler auf den ÜVt_{ANB} über Verbindungskabel oder mittels Rangierdrähten; Dimensionierung einvernehmlich
- Montage des Verbindungskabels (der Rangierdrähte) am Zwischenverteiler in der TA-Schaltstelle auf Kosten des ANB durch TA und am ÜVt im Schaltkasten des ANB durch ANB zu einem vereinbarten Termin



Teilentbündelung – ÜVt innerhalb Schaltstelle, „physische Kollokation“ (1)



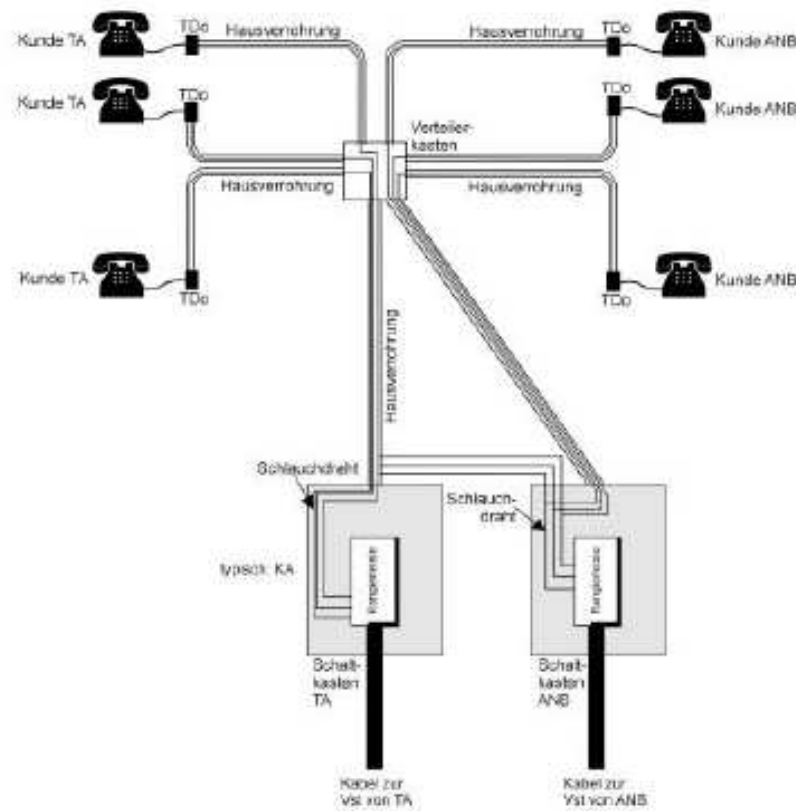


Teilentbündelung – ÜVt innerhalb Schaltstelle, „physische Kollokation“ (2)

- Unterbringung des $\ddot{U}Vt_{ANB}$ im Schaltstellen-Gehäuse der TA
- TA realisiert $\ddot{U}Vt$ für ANB innerhalb Schaltstelle u. verbindet (rangiert) das v. ANB herangeführte Kabel (Schlauchdraht) mit teilnehmerseitigen (C1, C2) bzw. HVt-seitigen (B2) Teilabschnitten auf Kosten von ANB
- $\ddot{U}Vt$ bildet Schnittstelle $Netz_{TA} - Netz_{ANB}$
- gemeinsame Nutzung des $\ddot{U}Vt$ durch mehrere ANB zulässig; dann Vergabe der Anschaltkapazitäten auf $\ddot{U}Vt$ durch TA nach „first come – first served“; Abgeltung ggü. dem ersten vorfinanzierenden ANB durch neue ANB : Kostenaufteilungsregel gem. Anhang 6, Pkt. 8.10.



Teilentbündelung – direkter Zugang zur Hausverkabelung (nur C2) (1)





Teilentbündelung – direkter Zugang zur Hausverkabelung (nur C2) (2)

- nur wenn Hausverkabelung durch TA verwendet wird
- TA trennt Inhouse-Teilnehmerzuleitung (Schlauchdraht) von letzter relevanter Schaltstelle (Kabelausmündung, HausVt, StockwerksVT), zieht CuDA aus TA-Schaltstelle aus und übergibt CuDA außerhalb Schaltstelle an ANB zur Anbindung an sein eigenes Netz (kein ÜVt!)



Teilentbündelung – Ressourcenknappheit (1)

- im Zuge der Entbündelung freiwerdende Anschaltepunkte sind erneut für Entbündelung zu verwenden
- vorhandene Rangierleiste mit unbeschalteten Teilabschnitten (frei zugänglich) kann nach Loslösung der Teilabschnitte als ZwischenVt zur Anschaltung von Verbindungskabel bzw. Verbindungsdrähten verwendet werden, sofern Blitz- u. Überspannungsschutz unbeeinträchtigt



Teilentbündelung – Ressourcenknappheit (2)

- frei zugängliche beschaltete Anschaltpunkte v. TA oder ANB ohne Teilnehmer sind freizumachen und auf Nachfrage für Entb. zu verwenden
- falls kein Zwischenverteiler vorhanden bzw. nicht installierbar, hat TA auf Wunsch von ANB Spleißung durchzuführen, wenn Teilabschnitt auf einfache Weise von Rangierleiste lösbar ist
- bei Ablehnung der Herstellung von Kollokation innerhalb Schaltstelle mangels Kapazität hat TA ANB od. beauftragtem Dritten Einsicht in nachgefragte Schaltstelle zu gewähren
(bei Nichteinigung → Koordinationsverfahren, Pkt. 4.6. Allg. Teil: Überprüfung/Suche nach einvernehmlicher Lösung binnen 1 Wo.)



Teilentbündelung – Sonderfälle

- Sonderfall Kabelendverschluss: kein Zugang zu einzelnen CuDA des bleiummantelten, papierhohlraumisolierten Kabels bei vergossenem Kabelendverschluss (faktisch unmöglich)

- Sonderfall Blitzschutz: in blitzgefährdeten Gebieten & bei Kabelführung an Bahnstrecken und Hochspannungsleitungen Überspannungsableiter an Anfang und Ende jeder CuDA notwendig



Teilentbündelung – Bestellprozess (Teilabschnitt, A4)

- Bestellung per Fax (Adresse Teilnehmer/Schaltstelle, Nutzungsvariante, Übertragungsverfahren, Angabe, ob Übernahme aktiver Leitung oder Nutzung freier Kapazitäten, gewünschter Bereitstellungstermin/ Umschaltezeitfenster, ggf. Bezugnahme Portierung)
- Bestellbestätigung per Fax binnen 2 AT
- Antwort auf Bestellung binnen 8 AT :
 - Gutfall: Bestätigung (mit TASL-Nr., Leitungsbezeichnung, Bereitstellungstag, ggf. P-Nummer, ggf., ob HLA vorhanden); binnen 5 AT Annahme durch ANB
 - Schlechtfall: begründete Ablehnung (& Alternativangebot); binnen 5 AT Annahme Alternativangebot durch ANB
- Bereitstellung binnen 7 AT ab Angebotsannahme des ANB bzw. zum nächsten Umschaltezeitfenster (bei Nichtbeendigung Umschaltung bis Ende Zeitfenster oder neg. Funktionstest: Rückschaltung TIn.)



Teilentbündelung – Bestellprozess (phys. Zugang, A5)

- Bestellung per Fax (Standort Schaltstelle, Realisierungsart, Entb.variante, Angaben zu Blitzschutzmaßn. ANB, Angaben zu Verbindungskabel/ Rangierdrähten = Durchmesser/Anzahl CuDA/Länge, Bereitstellungstermin)
- Bestellbestätigung per Fax binnen 3 AT
- Angebot an ANB binnen 20 AT (Standort Schaltstelle, Realisierungsart, Termin für Übernahme Verbindungskabel durch ANB, Bereitstellungskosten inkl. Baumaßn., Projektierungskosten)
- binnen 15 AT Annahme durch ANB & Bestätigung TA (3 Tge.)
- Bereitstellung unverzüglich (nach betriebl./techn. Möglichkeiten), max. binnen 14 Tge.n ab Bestelltag, falls v. ANB nicht später angegeben, mit Abnahme (Abnahmeprotokoll)



Teilentbündelung – Backhaul

- Standardangebot Wholesale-Mietleitungen: Skalenvorteile durch Koppelung von Wholesale-Mietleitungen innerhalb eines Einzugsbereichs
- Etherlink-Service zur Anbindung von Kollokationsstandorten (Anl. zu A6)
 - Monatsentgelt € 1.258 Citytarif/100 Mbps
 - Herstellung € 2.300/Endpunkt



Teilentbündelung – Fallstudie: SLU in Dublin

- Analysys-Studie im Auftrag von ComReg, Dez. 2007
- 2 Grundannahmen
 - „base case“: Koll. an allen KV, 5 € ARPU-Steigerung pro Monat & line
 - „optimistic case“: Koll. nur an KV > 300 lines, Entgeltreduktion bei SLU – 10% - u. Backhaul – 50% -, 10 € ARPU-Steigerung pro Monat & line)
- größte Kostentreiber sind mtl. Leitungsmiete, Kollokation & Backhaul
- Baugenehmigungen für ANB-Street cabinets schwierig → Kollokation!
- Analysys hält positiven business case für SLU für denkbar, wenn
 - signifikante Reduktion bei SLU-Entgelten
 - optimistische Annahmen bzgl. Zusatzeinkünften durch SLU ggü. LLU
 - Rollout nur an „großen“ KV > 300 lines, evtl. mittleren KV (150 – 299)
 - flexibles & attraktiv bepreistes Bistream-Produkt als Ergänzung
 - Kollokation im KV ermöglicht wird (Zusatzkosten größerer KV?)
 - preiswerter glasfaserbasierter Backhaul verfügbar (ducts/DF/Ethernet)



Teilentbündelung – Schlussbemerkungen

- Teilentbündelung wohl eher Option für Ballungsräume, da wg. höherer Einwohnerdichte größere Kundenzahl pro KV
- Mietleitungspreise außer termS kaum reguliert → ggw. keine großen Preisbewegungen wahrscheinlich (zB TA-Retailpreise Stand 2003)
- möglicherw. geringeren Kosten für Kollokationserrichtung stehen uU höhere Kosten für Backhaul (bei Neuherstellung) gegenüber
- steigender ARPU bei höheren Bandbreiten durch Teilentb. erscheint bei FTTC realisierbar; andererseits geringere Teilnehmerdichte
- Reduktion Kollokationskosten durch gemeinsamen KV-Ausbau? (ANB – ANB, ANB – TA)
- Zugang zu ducts/dark fibre, (Ethernet-)Backhaul etc. abhängig vom Ergebnis der Marktanalyse – ebenso allfällige Bedingungen (Preise, etc.)