

# Aktuelle Aspekte und Überlegungen zum Vorleistungsmarkt für „physischen Zugang zu Netzinfrastrukturen“ (vorm. Entbündelungsmarkt)

Bernd Hartl

Paul Pisjak

Kurt Reichinger



## Inhalt

- Marktabgrenzung \*
- Analyse der Wettbewerbsverhältnisse und Feststellung von SMP
- Regulierungsinstrumente
  - In Bezug auf die TASL im wesentlichen wie bisher
  - Im Hinblick auf NGA bedeutende Erweiterungen

\* Bereits im Rahmen der Märkteverordnung (TKMV 2008) erfolgt



## Marktabgrenzung

- Markt 3 der TKMV 2008 „Physischer Zugang zu Netzinfrastrukturen (Vorleistungsmarkt)“:
  - Vollentbündelte Teilnehmeranschlussleitungen (TASL)
  - Teilentbündelung (Abschnitte der TASL)
  - Eigenleistung enthalten
  - Keine geographische Unterscheidung (bundesweit)
- Anmerkungen:
  - Glasfaserleitungen nicht enthalten (mangels Verbreitung bis dato keine disziplinierende Wirkung).
  - Partial fibre (FTTC/B): CuDA (Sub-)Loop im Markt inkludiert; Zugang zu Faser für FTTC/B als ancillary remedy zur Teilentbündelung möglich.
  - Ducts und dark fibre könnten (wie z.B. bereits Kollokation) als „ancillary remedies“ in Betracht gezogen werden (bei FTTC und FTTB).



# Wettbewerbsprobleme

- Hohe versunkene Kosten im Anschlussnetz (vor allem Grabungsarbeiten).
- Marktzutritt würde zu Duplizierung der Fixkosten des Netzaufbaus führen.
- Kostenstruktur begründet ein natürliches Monopol.
- => natürliches Monopol mit hohen Marktzutrittsbarrieren.
  
- kein selbsttragender (infrastrukturbasierter) Wettbewerb
  - Telekom Austria verfügt über alleinige Marktmacht in ökonomischem Sinne (*single dominance*)
- Schlussfolgerung besteht trotz gegenwärtiger regulatorischer Verpflichtung der TA
  
- Wettbewerbsprobleme:
  - Zugangsverweigerung
  - Excessive Pricing
  - Nichtpreisliche Parameter (Qualitätsverschlechterung, Fristverzögerungen etc.)

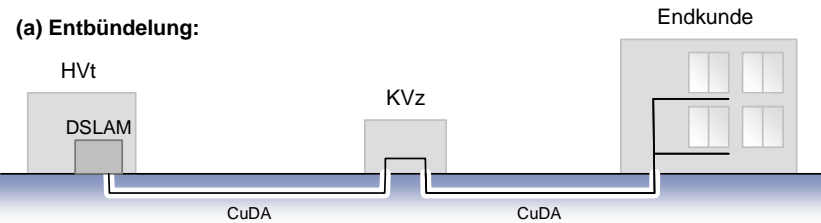


## Regulierungsinstrumente – Operationalisierung

- Zugang zur entbündelten TASL
  - Grundsätzlich wie schon bisher reguliert – Entscheidungen der TKK als Basis für RUO
  - Signifikante Verbesserungen hinsichtlich **Backhaul Services**
- *Price control*
  - Zugangspreis als Minimum von
    - Kosten effizienter Leistungsbereitstellung (FL-LRAIC) (=> dzt. zw. 13 – 17€).
    - *Margin Squeeze*-freier Preis (=> dzt. 6,35€)
  - National einheitliche Preise, solange die Grundentgelte von TA für Sprachtelefonie und Breitband ebenfalls national einheitlich sind
- Nichtdiskriminierung und Standardangebot
  - Veröffentlichung eines Standardangebotes (RUO) durch Telekom Austria
  - Weitere Dienste im Falle eines *reasonable request*
- Getrennte Buchführung

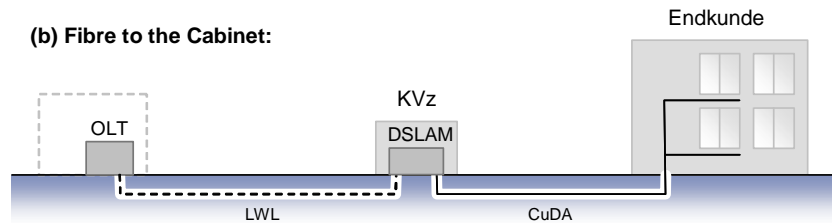


VDSL@CO

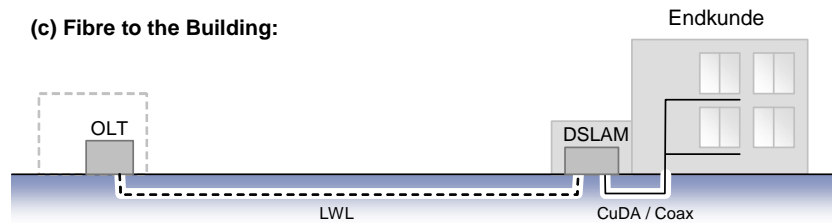


# NGA-Szenarien

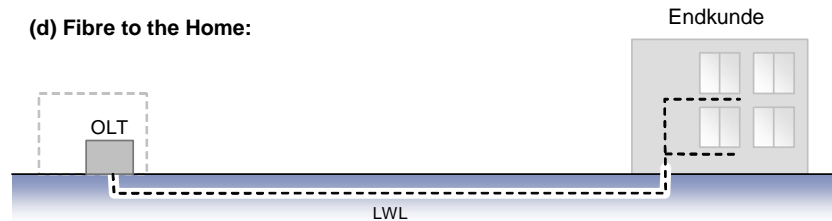
FTTC



FTTB



FTTH



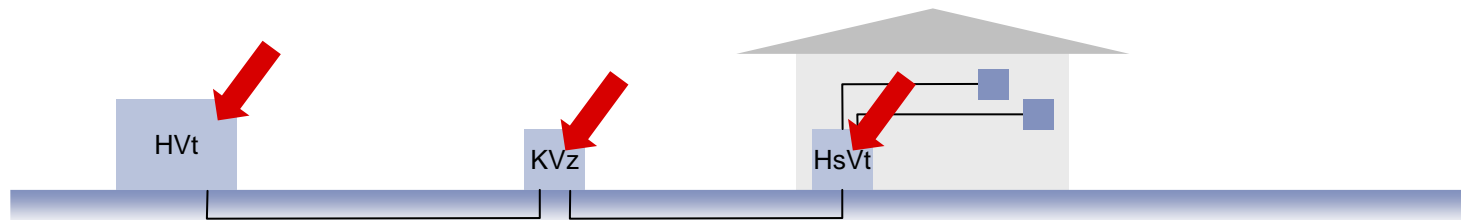
**Legende:**

- Coax ..... Koaxialkabel
- CuDA ..... Kupfer-Doppelader
- DSLAM .... Digital Subscriber  
Line Access Multiplexer
- HVt ..... Hauptverteiler
- KVz ... .. Kabelverzweiger
- LWL ..... Lichtwellenleiter
- OLT ..... Optical Line Terminal



## Regulierungsinstrumente – Zugang zu Anschaltepunkten

- Hauptverteiler
  - Derzeitige Regulierungsmaßnahmen bleiben grds. bestehen
  - **NEU:** Abschlagszahlungen für Invest / Übergangsfristen bei Auflassung von HVt
  - **NEU:** Erweiterung der Nutzungsmöglichkeiten der Kollokation
- Kabelverzweiger
  - Derzeitige Regulierungsmaßnahmen bleiben grds. bestehen
  - **NEU:** Höherer Detailgrad der betreffenden Regelungen
- Hausverteiler
  - Derzeitige Regulierungsmaßnahmen bleiben bestehen





## Regulierungsinstrumente – Backhaul Leistungen

- Zugang zu Ducts
  - Aufnahme ins RUO für die Strecken HVt – KVz/HsVt bzw. PoP ANB – HVt/KVz/HsVt, vorausgesetzt der PoP des ANB befindet sich im betreffenden bzw. unmittelbar angrenzenden Anschlussbereich
  - Preis basierend auf historischen Kosten. Kostenaufteilung basierend auf individuell genutzter Kapazität vs. gesamter genutzter Kapazität. Risikoaufschlag für **neue** Ducts (NGA) erlaubt.
- Zugang zu Dark Fibre – nur subsidiär, wenn ducts nicht durchgängig verfügbar
  - Aufnahme ins RUO für die Strecken HVt – KVz/HsVt bzw. PoP ANB – HVt/KVz/HsVt, vorausgesetzt der PoP des ANB befindet sich im betreffenden bzw. unmittelbar angrenzenden Anschlussbereich
  - Preis basierend auf historischen Kosten. Kostenaufteilung basierend auf individuell genutzter Kapazität vs. gesamter genutzter Kapazität. Risikoaufschlag für neue Fasern (NGA) erlaubt.
- Mietleitung/Etherlink Service
  - Preis als Minimum von
    - Kosten (Preissetzungsstandard wie am Markt für terminierende Segmente reguliert)
    - Margin-Squeeze-freier Preis





## Regulierungsinstrumente – Virtuelle Entbündelung

- Klassische Entbündelung wird im NGA sinkende Bedeutung haben
  - Economies of Scale für erfolgreichen FTTx Roll-Out für ANB schwer erreichbar
- Notwendigkeit der Einführung eines alternatives WS-Produktes
  - Produkt mit vergleichbaren technischen und ökonomischen Möglichkeiten bzw. Produktgestalterischer Unabhängigkeit wie klassische Entbündelung
- Virtuelle Entbündelung (V-ULL)
  - Gewährleistung eines Grades an Innovation vergleichbar mit passivem Zugang (ULL)
  - Größtmögliche Transparenz für höhere Layer
  - Möglichkeit zur Erbringung von Multicast-Diensten
  - Technologieneutralität (ein Produkt für alle Technologien und Übertragungsmedien)
  - Flexible Wahl des Endgerätes (White List)
  - (zumindest) Zusammenschaltung am HVt (bzw. vergleichbarem Punkt im NGA)
  - Verkehrsübergabe/übernahme im Auftrag Dritter
  - Konfigurationszugriff auf alle relevanten Verbindungsparameter für Nachfrager
- Telekom Austria hat Einführung von V-ULL für Q2/2010 angekündigt
  - Arbeitsgruppe von TA und ANB hat Arbeit bereits aufgenommen; erste Grobspezifikation wurde seitens TA vorgestellt



## Anschalterichtlinien - Bewertungen bzgl. Glasfaserausbau

- Interessensabwägung zwischen
  - Förderung hochwertiger und innovativer Netze und Dienste vs.
  - Schutz von bestehendem Investment und Förderung von Wettbewerb
- Grundsätzliche Überlegungen
  - Klares Bekenntnis zur Förderung von modernen, innovativen Netzarchitekturen
    - VDSL@CO << FTTC << FTTB << FTTH
      - „Breitbandigerer Zugang = Besserer Zugang“
      - „Schnelleres Internet = Besseres Internet“
      - FTTH als ultimative Lösung
  - Gleichzeitig Schutz von (getätigtem und neuem) Investment
    - Technische Maßnahmen (z.B. Anschalterichtlinien, Spectrum Shaping)
    - Attraktive, neue Vorleistungsangebote
    - Ggf. Ausgleichszahlungen für frustrierte Investitionen

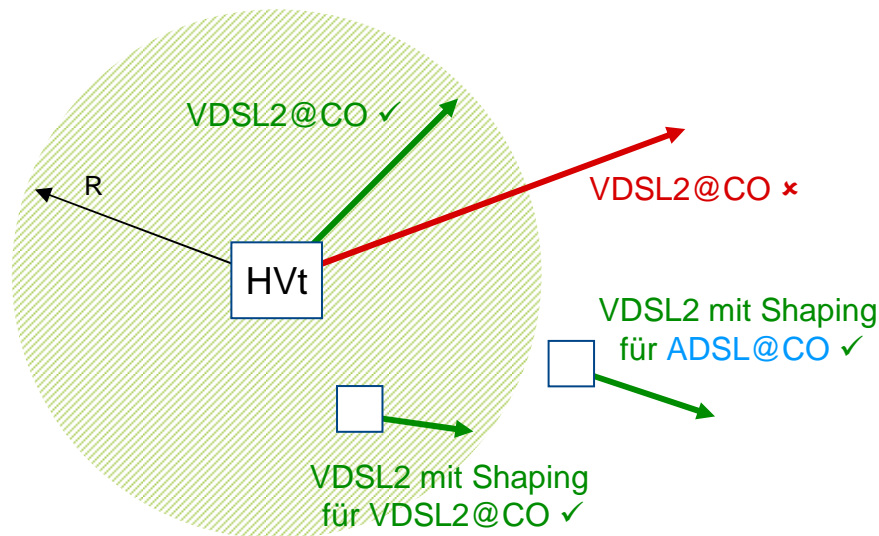


## Anschalterichtlinien – 3 Optionen (Überblick)

- Option 1:
  - Anschalterichtlinien wie von TA vorgestellt (für Gebiete 2 & 3).
- Option 2:
  - Modifizierte Anschalterichtlinien von TA (für Gebiete 2 & 3).  
(kein Verbot eines Überschreitens von Versorgungsradien, jedoch dort dann kein Schutz vor ev. Störungen)
- Option 3:
  - Koordination ermöglicht gleichberechtigten Ausbau  
(insbes. Gebiet 1, aber auch für Gebiete 2 & 3)
  - Keine a-priori Vereinbarung von Anschalterichtlinien. Jeder Anbieter hat dafür zu sorgen, dass bestehende Systeme nicht gestört werden bzw. dass im Fall einer Störung entsprechende Maßnahmen (etwa Spectrum Shaping) bzw. entsprechende Angebote für durch den Einsatz gestörte Betreiber (bzw. deren Kunden) vorgenommen bzw. angeboten werden.
  - => Symmetrische Verpflichtung
  - Option 3a: Planungsrunden
  - Option 3b: Koordination mittels eines elektronischen Informationssystems

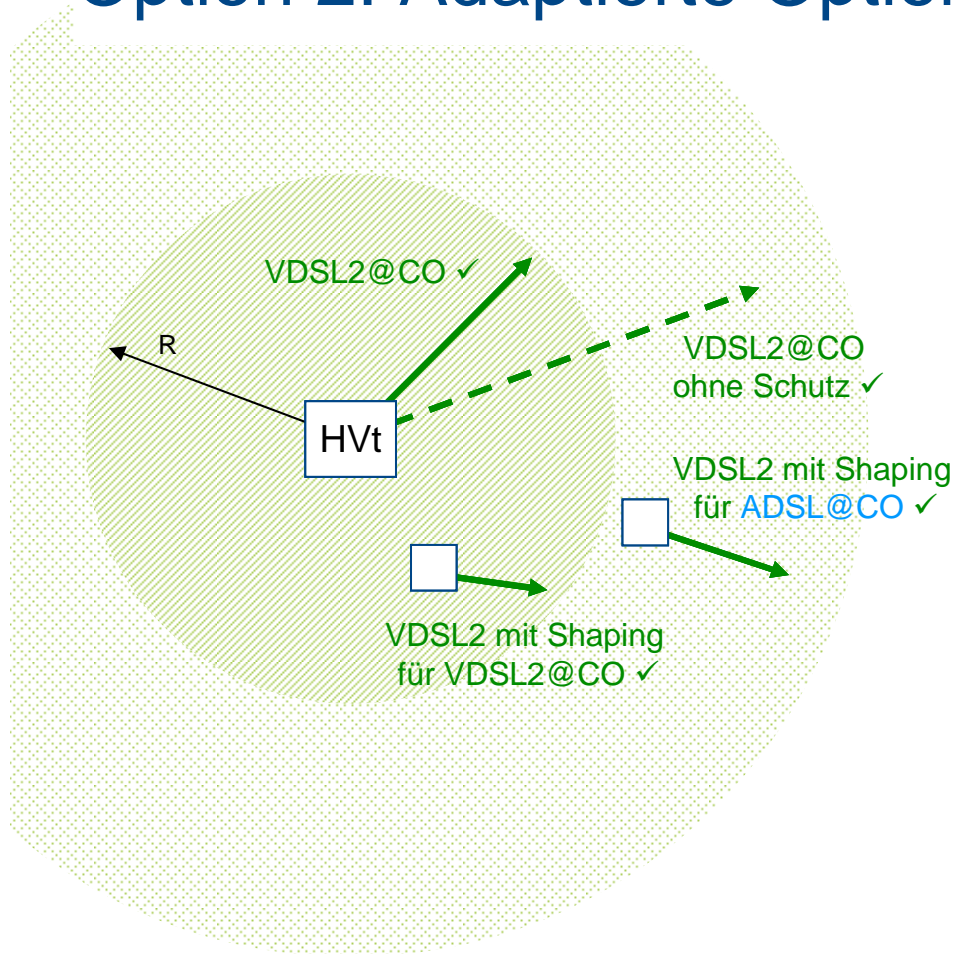


## Option 1: Pläne der TA für NGA-Roll-Out



- Morphologieklassen F-H
  - Wenig kompetitives Gebiet / mögliches Gebiet für zukünftigen FTTC Roll-Out
  - Deployment von VDSL2@CO an rd. 1.100 HVt Lokationen
    - 1.600 m Radius vom CO
    - 5 Jahre Gültigkeit der Anschalterichtlinien
- Morphologieklassen D-E
  - Mittel kompetitives Gebiet / mögliches Gebiet für zukünftigen FTTC/B Roll-Out
  - Deployment von VDSL2@CO an rd. 200-300 HVt Lokationen
    - 800 m Radius vom CO
    - 3 Jahre Gültigkeit der Anschalterichtlinien
- Morphologieklassen A-C
  - Hoch kompetitives Gebiet / mögliches Gebiet für zukünftigen FTTB/H Roll-Out
  - 4 Field Trials zur Evaluation von FTTB and FTTH für 2010 angekündigt
  - Ergebnisse der Trials für 2010/11 erwartet
  - Bisher keine darüber hinaus gehende Entscheidung
- Nach Fristablauf: Neuregelung für betreffendes Gebiet möglich

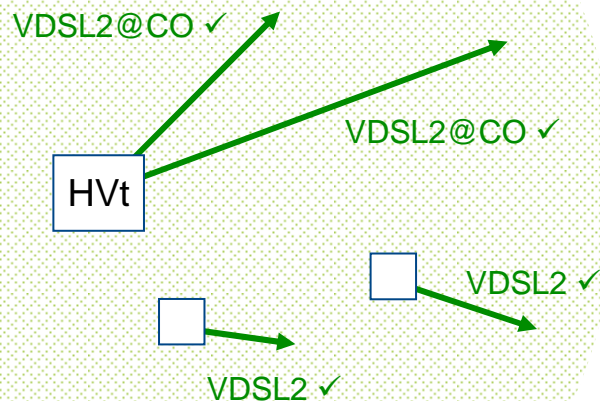
# Option 2: Adaptierte Option 1



- Regelungen im Prinzip wie bei Option 1
  - Radius R
    - ~ 800 m (D-E)
    - ~ 1600 m (F-H)
  - Zeitliche Befristung
    - 3 Jahre (D-E)
    - 5 Jahre (F-H)
  - Nach Fristablauf: Neuregelung für betreffendes Gebiet möglich
- **ABER:** Einsatz von VDSL2@CO ist außerhalb Radius erlaubt, allerdings wird solchen Systemen kein Schutz gegen Störungen vorgelagerter Systeme (FTTC/FTTB) zuteil



## Option 3: Generisches Konzept



- Kein Radius
- Keine zeitliche Befristung
- Planungsrunden
- Grundregel: Später implementiertes, näher beim Kunden liegendes System hat früher implementiertes, näher beim HVt liegendes System zu schützen
  - Spectrum Shaping
  - VL-Produkt (V-ULL)
  - Ggf. Ausgleichszahlung



## Option 3: Mögliche generische Grundsätze (primär A-C, aber auch D-H) (1/3)

### 1. Planungsrunden:

- Prämisse eines größtmöglichen Handlungsspielraums für alle Betreiber.
- Keine Einschränkung durch Versorgungsradien oder zeitliche Befristungen.

### 2. Störungen durch vorgelagerte Systeme sind zu vermeiden. Entweder durch:

- entsprechende technische Maßnahmen (z.B. Spectrum Shaping) oder durch
- Anbieten geeigneter alternativer Vorleistungsprodukte.
- Allfällige frustrierte Investitionen des gestörten Betreibers wären (ggf. aliquot) durch einen später eintretenden störenden Betreiber zu ersetzen (Risiko für techn. Fortschritt trägt jeder selbst).

### 3. Im Upstream können bestehende Systeme (endkundenfernere) endkundennähere Systemen (stören).

- technische Maßnahmen des vorgelagerten (gestörten) Systems
- Abschaltung der störenden Systeme, auch wenn diese bereits früher ins Feld gebracht worden waren (Förderung innovativer Netzentwicklungen).
- Der Betreiber der neu implementierten vorgelagerten Systeme hätte in diesem Fall ein geeignetes Vorleistungsprodukt anzubieten bzw. allfällige frustrierte Investitionen des gestörten Netzbetreibers (ggf. aliquot) zu ersetzen.



## Option 3: Mögliche generische Grundsätze (primär A-C, aber auch D-H) (2/3)

4. keine a priori Festlegung von zeitlichen Sperrfristen & individueller Ausbau durch Betreiber
  - Investitionen am KVz (FTTC) durch Investitionen am HsVt (FTTB) können zumindest tlw. frustriert werden. => Planungsrunden
5. Zeitliche Dimension
  - Nur bereits vorhandene Systeme (vor dem Ausbau von weiter vorgelagerten Systemen) haben Anspruch auf Ausgleichszahlungen. (Förderung von Innovation).
  - Ausgleichszahlungen für allfällig getätigte Investitionen haben auch den Zweck, dass innovative, investitionsfreudige Unternehmen nicht in ihrer Investitionstätigkeit gehemmt werden, weil für sie nicht konkret absehbar ist, ob diese Investitionen durch einen Dritten zu einem späteren Zeitpunkt frustriert werden könnten.





## Option 3: Mögliche generische Grundsätze (primär A-C, aber auch D-H) (3/3)

### 6. Ausgleichszahlungen nur unter zwei Voraussetzungen:

1. Geplante Investition wurde auch tatsächlich im Rahmen einer Planungsrunde eingebracht und im Ergebnis der Planungsrunde verbindlich festgehalten.
2. Nur für Investitionen, die auch tatsächlich innerhalb eines Zeitraums von einem Jahr (nach Abschluss der Planungsrunde) ins Feld gebracht werden, dh. auf deren Basis auch tatsächlich entsprechende innovative Endkundenprodukte angeboten werden.

### 7. Kostennachweis für Ausgleichszahlungen

- detaillierter Nachweis über getätigte Aufwendungen zu erbringen.
- marktübliche Preise (um mögliche Missbräuche zu vermeiden)

### 8. Kein Investitionsschutz für nach 2010 neu vorgenommene ADSL@CO Investitionen.

### 9. Kein Investitionsschutz für später installierte kundenfernere Systeme.

- z.B. etwa VDSL2 vom KVz bei bereits bestehenden FTTB



## Option 3a: Planungsrunden (1/3)

- Ziel:
  - bestmögliche Abstimmung des Netzausbaus aller Betreiber sowie dazu ggf.
  - Vereinbarung von Regelungen und Rahmenbedingungen des Ausbaus im betreffenden Gebiet
- Im Abstand von ca. 3 Monaten
- Planungsrunden für
  - alle Ausbau- bzw. Weiterentwicklungsvorhaben
  - alle in Betracht kommenden Anschlussbereiche.
  - FTTH-Realisierungen sollten grds. ebenfalls diesem Prozedere unterliegen
- Teilnehmer: alle Betreiber öff. TK-Netze (fest und mobil) sowie Regulierungsbehörde.
- Planungsrunde zu bestimmtem Anschlussbereich
  - wenn ein Betreiber im entsprechenden Anschlussbereich die Implementierung eines neuen Systems plant.
  - Sollte sich im Zuge der Vorbereitungen herausstellen, dass kein weiterer Betreiber Interesse an der Entwicklung des betreffenden HVt-Bereichs (zum gegebenen Zeitpunkt) hat, kann der entsprechende HVt-Bereich von der Tagesordnung der Planungsrunde genommen werden.
- Durchführung durch RTR (oder anderer als geeignet erachteter Einrichtung)



## Option 3a: Planungsrunden (2/3)

- **Interessensbekundung:**
  - Ausbauplan für best. HVt-Bereich mit entsprechender Spezifizierung an RTR (bzw. andere Einrichtung), welche diese an TA übermittelt.
  - spätestens 5 Monate vor Planungsrunde
- **Information zu Ausbauplänen:**
  - Liste der zu besprechenden HVt-Einzugsbereiche mit
  - geplanten Systeme und beabsichtigten Zugangspunkten (HVt, KVz, HsVt).
  - spätestens 10 Wochen vor Beginn der Planungsrunde
- **Beschreibung des HVt-Einzugsbereichs von TA**
  - Anzahl KVz
  - Einzugsbereich der KVz (insb. erreichbare Kunden und Gebäude hinter KVz)
  - Mandantenfähigkeit des KVz (insb. relevante technische Charakteristika wie Größe, Leerkapazität, Ausstattung mit Strom und Klima, etc.)
  - Andere relevante Rangier- und Zugangspunkte im Anschlussbereich (Verteiler, Abzweigungen, Manholes, Handholes, etc.)
  - Verfügbarkeit, Kapazität und technische Charakteristika von ducts
  - Verfügbarkeit, Kapazität und technische Charakteristika von dark fibre
  - Geografische Lage der Infrastrukturelemente des Anschlussnetzes
  - einmalige Abgeltung von € 5.000 pro Einzugsbereich an TA
  - spätestens 10 Wochen vor Beginn der Planungsrunde



## Option 3a: Planungsrunden (3/3)

- Hintanhalten von Missbrauch:
  - einmalige Abgeltung von € 5.000 pro Einzugsbereich
  - Anrufung Regulierungsbehörde
- bei Einvernehmen:
  - unverzügliche Umsetzung des Vorhabens (nach Definitiv-Stellen der Planungsrunde wenn die Voraussetzungen der Netzverträglichkeit vorliegen)
  - wenn keine wettbewerbsrechtlichen Bedenken bestehen.
- Ggf. für einen HVt-Einzugsbereich auch Abhaltung von zwei Planungsterminen, da auch der Sondierung von Kooperationen und Co-Investitionsarrangements Raum gegeben werden soll.
- Allfälliger zweiter Planungstermin (zu gleichem Stand an Vorhaben), sollte von jedem der involvierten Betreiber des ersten Planungstermins der betreffenden Planungsrunde gefordert werden können und zum Termin der nächsten regulären Planungsrunde zu einem betreffenden HVt-Einzugsbereich stattfinden.
- Feldversuche: Von TA für die Gebiete A-C bislang angekündigten 4 Feldversuche in Kärnten bzw. Wien sollten dem hier beschriebenen generischen Schema unterworfen werden.
- schriftlicher Bericht: Spätestens 4 Wochen nach der zweiten Planungsrunde sollten sowohl Telekom Austria als auch Alternative Betreiber (ggf. gemeinsam) einen schriftlichen Bericht übermitteln.



## Option 3b: Elektronisches Informationssystem

- Statt Planungsrunden Koordination über ein elektronisches System:
  - existiert in einigen Ländern auf Basis symmetrischer (dh. Nicht-SMP-) Verpflichtung
- Informationen zu einem bestimmten Anschlussbereich auf elektronischer Basis (bei Ausbauabsicht durch die Telekom Austria bzw. einen ANB).
  - Ermöglicht ANB Wirtschaftlichkeit für eigenen Ausbau zu überprüfen.
- Mit einem solchen Ansatz - der von den Planungsrunden absieht – kann jedoch aber weder Kooperationen induziert werden, noch kann ein vollständiges Bild über den Ausbau der Anschlussbereiche gewonnen werden
  - Da zentrale Funktionen der Planungsrunden (die ihrerseits der Intention des NGA-Empfehlungsentwurfes zur Förderung von Kooperationen Rechnung tragen) hier nicht abgebildet werden und die Errichtung eines entsprechenden Informationssystems einige Zeit und Ressourcen in Anspruch nehmen dürfte, ist diese Option wenig zielführend.