

Technische Analyse bei Überschneidung von VDSL2 Versorgungsgebieten für FTTC und FTTB und Ausbaustrategie für Klagenfurt

Vorstellung im Rahmen der Industriearbeitsgruppe NGA

1. Dezember 2009

Inhalt

§ Testszenarien

§ Performance in Downstream bei FTTC

§ Performance in Downstream bei FTTB

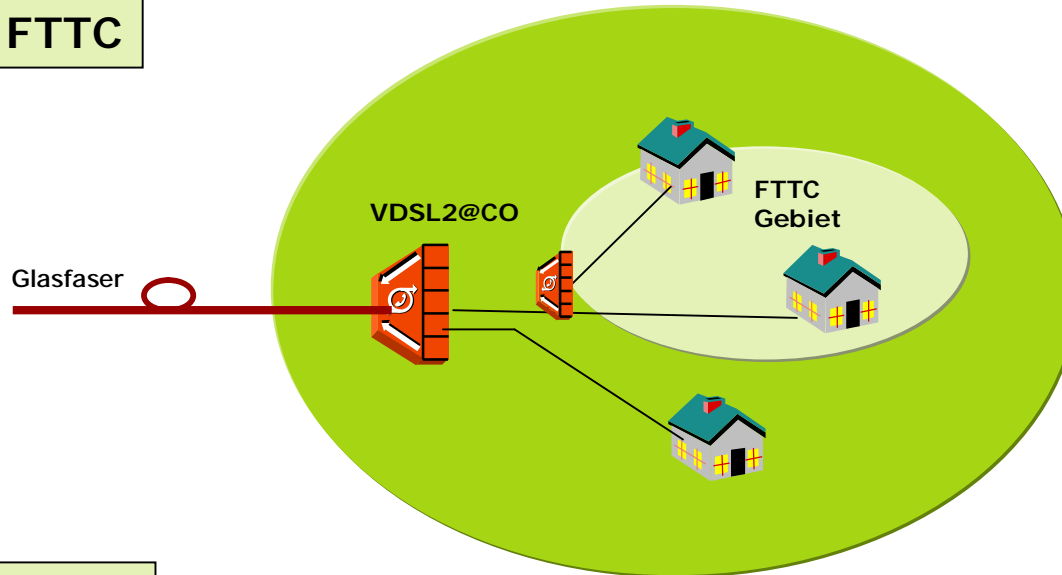
§ Problematik in Upstream

§ Conclusio

§ Ausbaustrategie für Klagenfurt Stadt und Umgebung

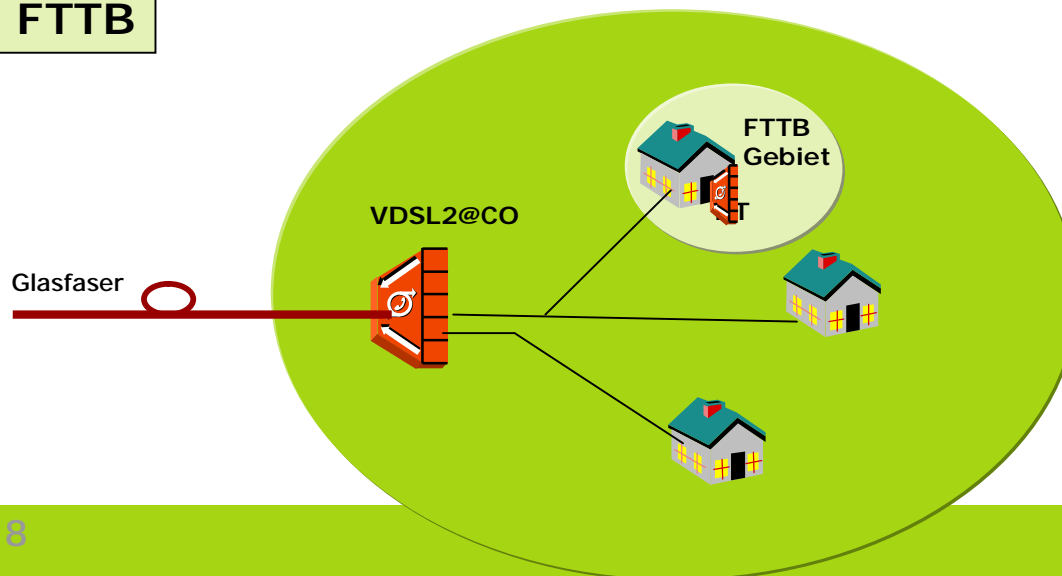
Testszzenarien

FTTC



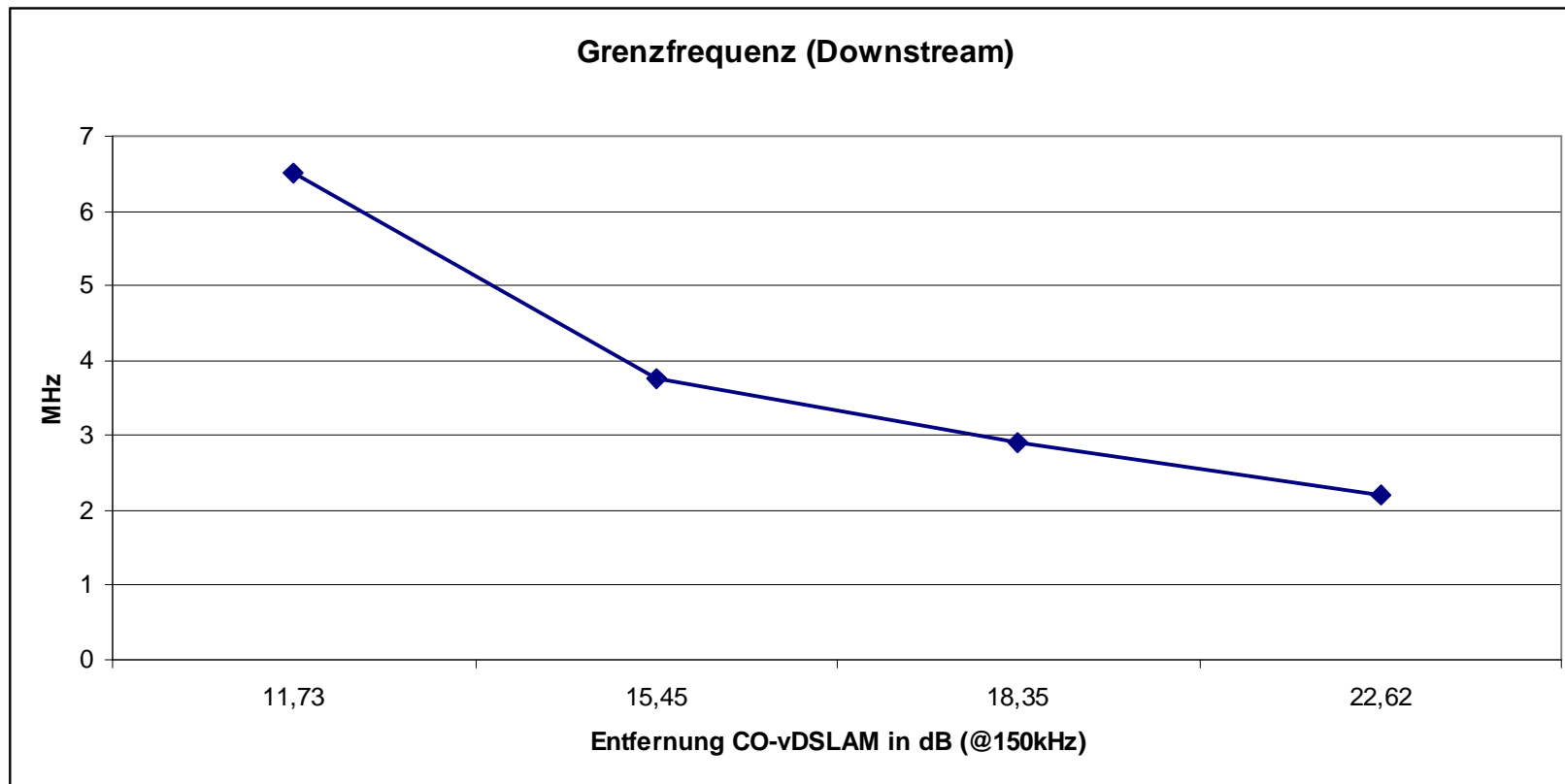
- § VDSL2 Profil 17a
- § Anzahl an Modems: 24
- § Entfernung zum CPE: 761 m
(abgesetzte DSLAM – CPE)

FTTB



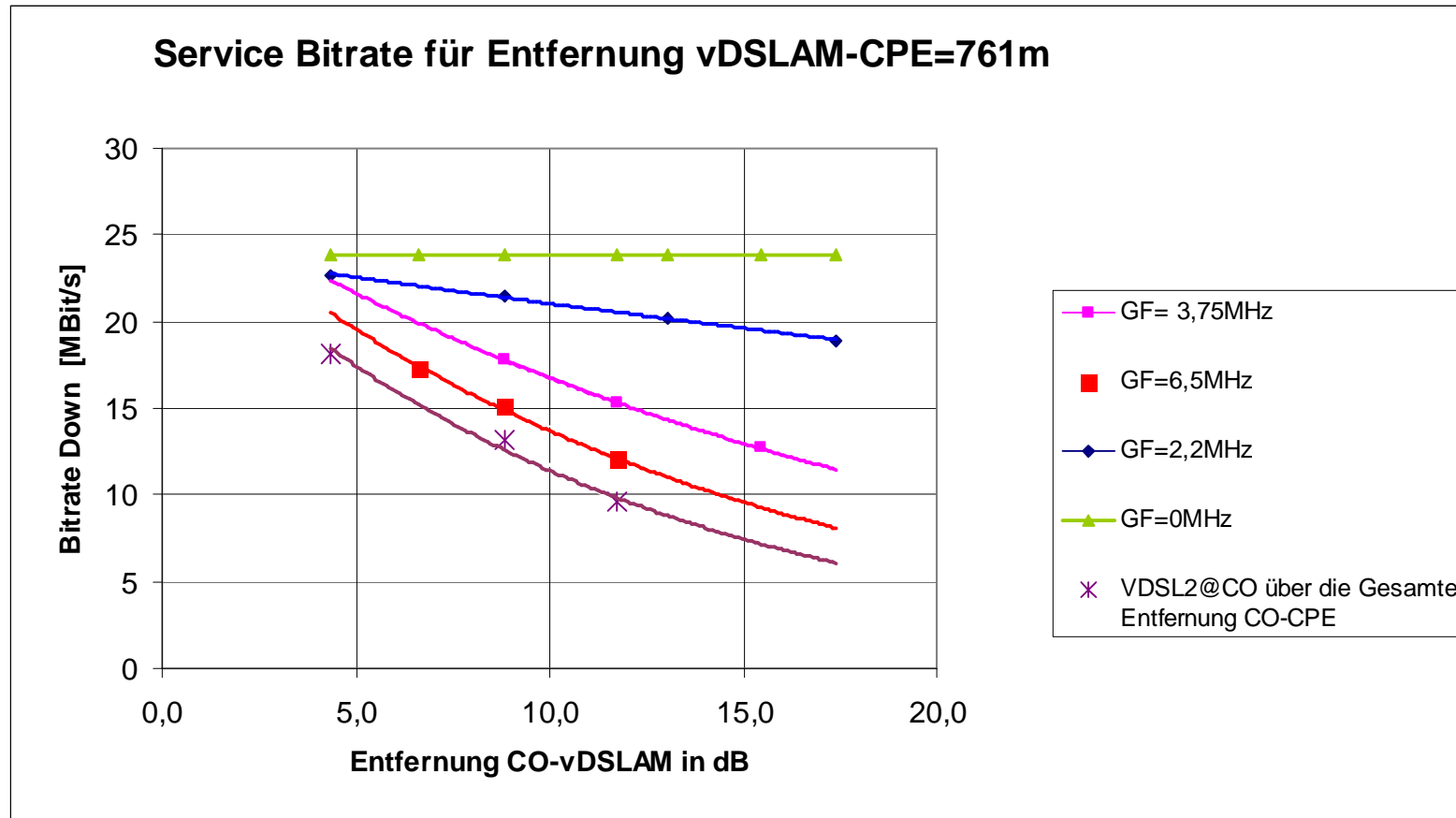
- § VDSL2 Profil 30a
- § Anzahl an Modems: 12, 24
- § Entfernung zum CPE: 215 m
(abgesetzte DSLAM – CPE)

Bis zu welcher Grenzfrequenz muss PSD-Shaping angewandt werden?



§ Die Grenzfrequenz sollte bis zu einer Entfernung CO-vDSLAM von 22,6 dB @ 150 kHz höher sein als 2,2 MHz bei einer Überschneidung von VDSL2 Gebieten aus dem CO und aus dem vDSLAM.
§ Die Grenzfrequenz ist unabhängig vom Netzscenario: FTTC oder FTTB

Downstream Performance in einem FTTC Szenario

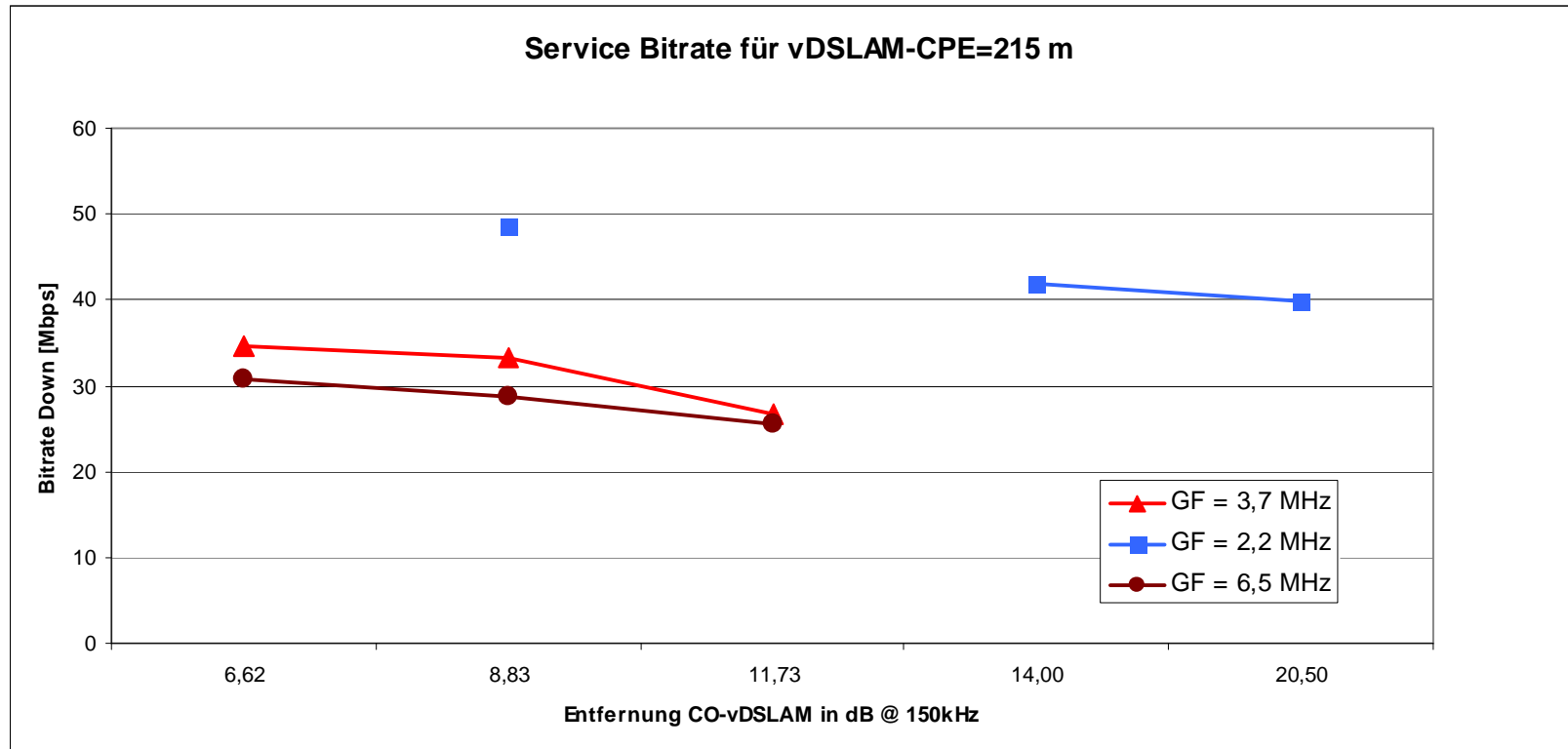


§ Bei einem VDSL2-PSD-Shaping zu höheren Grenzfrequenzen als 2,2 MHz, wird die mögliche VDSL2-Service Bitrate zwischen vDSLAM und CPE, in Abhängigkeit der Entfernung zwischen HVT und vDSLAM massiv reduzieren.

§ Telekom Austria schlägt daher ein Shaping bis 2,208 MHz vor und lehnt ein Shaping von > 2,208 MHz ab, da dieses zu unangemessen hohen Performanceverlusten für VDSL2-Systeme, welche vom vDSLAM aus betrieben werden, führen würde.

5

Downstream Performance in einem FTTB Szenario



§ Bei einem VDSL2-PSD-Shaping zu höheren Grenzfrequenzen als 2,2 MHz, wird die mögliche VDSL2-Service Bitrate zwischen vDSLAM und CPE, in Abhängigkeit der Entfernung zwischen HVt und vDSLAM massiv reduzieren.

§ Telekom Austria schlägt daher ein Shaping bis 2,208 MHz vor und lehnt ein Shaping von > 2,208 MHz ab, da dieses zu unangemessen hohen Performanceverlusten für VDSL2-Systeme, welche vom vDSLAM aus betrieben werden, führen würde.

Problematik in Upstream Richtung bei Überschneidung von Versorgungsgebieten

- § Eine Aktivierung der US1 und US2 Bänder auf den höheren hierarchischen Stufen würde eine starke Beeinträchtigung der Kunden auf den niedrigsten hierarchischen Stufen verursachen. Die mögliche Upstream Bandbreite dieser Kunden würden stark reduziert werden.
- § Aufgrund des UPBO-Verfahrens verwendet ein Modem auf einer höheren hierarchischen Stufe mehr Sendepiegel um die größeren Entfernung überbrücken zu können, als ein auf einer niedrigeren hierarchischen Stufe angeschlossenes Modem. Diese Tatsache würde zu einer negativen Beeinflussung des Upstream von VDSL2-Systemen führen welche vom vDSLAM aus betrieben werden.
- § Eine Deaktivierung des U1 und U2 Bandes von VDSL2 würde zu einer Reduktion der Upstream VDSL2-Bitraten von CO aus betrieben (ca. 1 Mbps mit Annex A, mit Annex M ca. doppelt so groß) führen und es käme zu einer gravierenden Asymmetrie zwischen Up und Downstream kommen würde, die u.U. eine Nutzung der vollen DS Bandbreite gar nicht zulassen würde.

*§ Die Deaktivierung der US1 und US2 Bänder wäre bei einer Überschneidung der Versorgungsgebiete erforderlich.
§ Die daraus resultierende Einschränkung in Upstream für VDSL2@CO stellt keine brauchbare Lösung dar.*

Zusammenfassung

Ergebnisse der technischen Analyse für eine Überschneidung von VDSL2 Versorgungsgebieten:

§ In Downstream Richtung:

- *Bei einem VDSL2-PSD-Shaping zu höheren Grenzfrequenzen als 2,2 MHz, wird die mögliche VDSL2-Service Bitrate zwischen vDSLAM und CPE, in Abhängigkeit der Entfernung zwischen Hvt und vDSLAM massiv reduzieren.*
- *Telekom Austria schlägt daher ein Shaping bis 2,208 MHz vor und lehnt ein Shaping von > 2,208 MHz ab, da dieses zu unangemessen hohen Performanceverlusten für VDSL2-Systeme, welche vom vDSLAM aus betrieben werden, führen würde.*

§ In Upstream Richtung:

- *Die Einschränkung im Upstream für VDSL2@CO bei einer Deaktivierung der US1 und US2 Bänder stellt keine brauchbare Lösung dar.*

§ Telekom Austria lehnt deshalb aus technischen sowie kommerziellen Erwägungen eine Überschneidung von VDSL2 Gebieten ab.

Vielen Dank!