



**RF OVERLAY**

**BREITBAND UND  
TV-VERSORGUNG  
ÜBER FTTx**

## DIE HERAUSFORDERUNG

Der Glasfaserausbau für schnelles Internet in Deutschland geht voran und sorgt für effiziente digitale Services.

Bei Netzsegmenten mit 100% FTTH sind mit modernen xPON oder AON Lösungen hohe Datenraten möglich, die prinzipiell auch stark genutzte lineare Fernsehprogramme über IPTV übertragen können. Trotzdem verbraucht ein großes TV-Bouquet innerhalb xPON dauerhaft mehrere 100 Mbps.

Bisher sind allerdings die wenigsten Netzsegmente zu 100% auf FTTH umgerüstet, sodass Kunden mit „nur“ FTTB oder FTTC ohne Fernsehanschluss zurückbleiben würden.

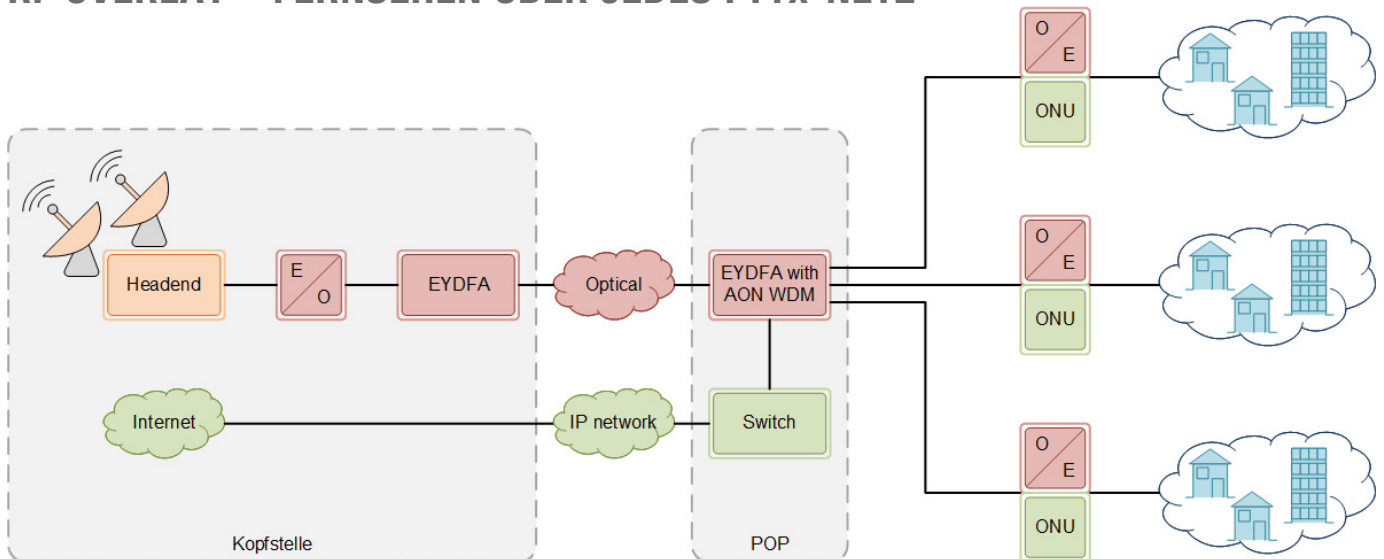
Hier kann eine RF Overlay Lösung beide Probleme effizient lösen.

## DIE LÖSUNG

RF Overlay bietet als bewährte Technologie einen Mehrwert gegenüber reinen Datennetzen. Die immer knappen Datenraten werden von linearem TV entlastet und bei hybriden Fiber-Koax Netzwerken ist eine effiziente TV-Versorgung aller Kunden gesichert.

- Lineares TV spart Bandbreite und hat hohe Kundenakzeptanz
- Glasfaser kann parallel für xPON und RFoG genutzt werden

## RF OVERLAY – FERNSEHEN ÜBER JEDES FTTx-NETZ



Als reines Overlay überträgt es lineares TV und Radio zusätzlich, das heißt ohne Beeinflussung der IP-Signale auf der Glasfaser, auf einer separaten Wellenlänge. Auch eine Nachrüstung in schon bestehenden Glasfasernetzen ist problemlos möglich.

Die Signale werden in einer Kopfstelle zusammengestellt und in das Glasfasernetz eingespeist. In den POPs erfolgt die Zusammenführung mit dem IP-Traffic mit einem WDM. Der Endkunde bekommt einen einfachen und günstigen Micro Fiber Node, der die TV-Signale in ein koaxiales Signal wandelt.

Somit können TV- und Radiogeräte wie gewohnt und ohne Zusatzgeräte angeschlossen werden. Die IP-Signale werden über einen WDM weitergeleitet und sind völlig unabhängig.

## OPTISCHE KOPFSTELLE

Die elektrischen Signale werden im DELTA XFP-Chassis in optische Signale umgewandelt. Als Overlay werden sie rein passiv an eine Vielzahl von Haushalten verteilt. Für noch größere Netzsegmente erfolgt die Verstärkung im selben Chassis mit einem optischen XFP-Verstärkermodul.

Durch die erstklassige Signalqualität unserer extern modulierten High-SBS Sendemodule kann in den POPs eine weitere Verstärkung auch nach großen Distanzen etwa durch unsere Multiport EDFA erfolgen.



Grundchassis zur Aufnahme der Module



OA XFP - Verstärkermodul



OT XFP - Sendemodul

## MULTIPOINT-EDFA MIT WDM-FILTER



Die RF Overlay Versorgung erfolgt standardmäßig über die Wellenlänge 1550 nm wodurch die Signale einfach verstärkt werden können.

Der DELTA Multipoint-EDFA kombiniert mit integrierten WDM die TV-Signale mit anderen Glasfasertechnologien:

- Optische Verstärkung des Wellenlängenbereichs um 1550 nm
- CATV als Overlay in optischen Netzwerken (xPON / AON)
- Dezentrale Signalverteilung / Verstärkung in FTTx-Netzen
- Bis zu 64 Ports mit je +20 dBm Ausgangsleistung



## FIBER NODES

Unsere energiesparenden Fiber Nodes leiten das Signal über Koaxialkabel an die Endkunden weiter und decken alle Szenarien ab.

Im FTTC-Netzwerk versorgt unser ONC ganze Straßenzüge, während ein ONB Mehrfamilienhäuser und ein ONH Einfamilienhäuser versorgt (FTTB/FTTH).

Unsere wohnzimmertauglichen Empfänger OFT und OPR stören die Gemütlichkeit vor dem Fernsehgerät nicht. Nach den gesetzlichen Anpassungen und dem darauffolgendem Wegfall eines Sammelinkasso, kann beim OFT automatisiert mit unserem DELTANET das Fernsehsignal abgeschaltet werden.



ONC – FN für Stadtgebiete



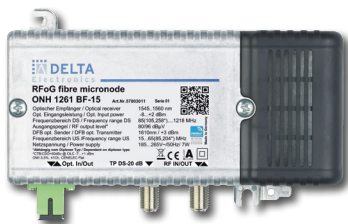
OFT – FN für das Wohnzimmer  
*Signal abschaltbar durch DELTANET*



ONB – FN für das Mehrfamilienhaus



OPR – FN mit integrierten WDM



ONH – FN für das Einfamilienhaus

Haben Sie noch Fragen rund um unsere Lösungen und Produkte?  
Dann wenden Sie sich gerne an uns.