



**G@CO-  
LIGHT**

**DER  
GPON-EXTENDER**

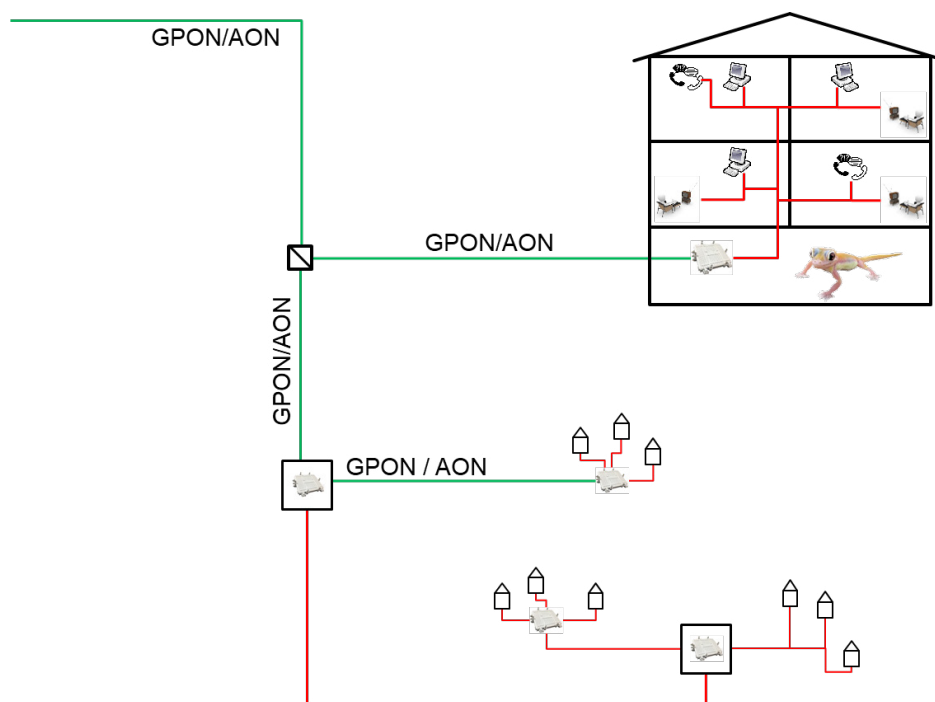
## DIE HERAUSFORDERUNG

Netzbetreiber müssen ihre Endkunden mit immer höheren Datenraten versorgen (1 Gbit/s und mehr). Der Glasfaserausbau ist dafür unerlässlich und schreitet weiter voran. Eine durchgängige Glasfaser bis ins Wohnzimmer des Kunden ist aber zeitgleich und vor allem organisatorisch aufwendig. Gerade auf den letzten Metern sind die Eigentümerverhältnisse und -interessen sehr vielfältig. Mit dem damit verbundenem finanziellen und organisatorischen Aufwand mussten bisher für einige Zeit fast zwangsläufig gemischte Infrastrukturen eingesetzt werden.

## DIE LÖSUNG

Der GPON-EXTENDER verlängert das GPON Netzwerk und unterstützt unterschiedliche Ausbaugeschwindigkeiten innerhalb eines Netzsegmentes. Bis der Schritt von FTTB/C auf FTTH restlos erfolgt ist, leitet der GPON-EXTENDER die typischen GPON Bandbreiten (> 1 Gbit/s) mit derselben Quality of Service über vorhandene Koaxialkabel bis in die Wohnung des Endkunden. Für den Betreiber stellt sich der G@Co-light Anschluss dabei genauso in seinen Management Systemen dar, wie wenn er eine normale GPON ONU wäre.

- || Installation ohne Staub und Schmutz
- || Schnelle Implementierung ohne Änderungen an der fremden Infrastruktur
- || Schon heute GPON Datenraten und Services bis zum Endkunden, auch über Koaxialkabel
- || Robustheit auch auf alten Koaxkabel-Strukturen
- || Kein zusätzliches Managementsystem nötig



## G@CO LIGHT

G@Co-light ist eine Implementierung des MoCA-Standard 2.5 als Accesstechnologie und erreicht eine Datenrate von bis zu 2,5 Gbit/s für bis zu 31 Endkunden. In den Ursprüngen war MoCA als unsichtbare, transparente Heimnetzwerk-Technologie gedacht. Anfangs noch als reines Mesh-Netzwerk eingesetzt, hat der Standard mit OFDM-Modulation seine Robustheit gegenüber älteren Koaxialkabelnetzwerken bewahrt. Diese technologischen Vorzüge werden im Accessbetrieb voll ausgespielt und sind Konkurrenztechniken überlegen. Als Accesstechnologie ist die maximale Kabelstrecke auf 275 m beschränkt. Eine Kaskadierung ist auf verschiedenen Wegen sowohl optisch als auch über Kupfer möglich. MoCA verhält sich „quasi transparent“ und die Cable Network Unit (CNU) erscheint im Management als optischer Node (ONU).

## VORTEILE FÜR NETZBETREIBER

- || Sofort hohe Datenraten und eine hohe Servicequalität für den Endkunden
- || Sichtbar und managebar im GPON Netz wie normale ONU
- || Keine parallele Infrastruktur nötig bis alle Kunden per FTTH erreichbar sind
- || Sowohl IPTV als auch CATV als Overlay möglich
- || Energieeinsparung durch Sleepmode
- || Vielfältige Möglichkeiten der Stromversorgung



## ARCHITEKTUR

Über ein oder zwei Glasfaserleitungen werden IP- und TV-Signale bereitgestellt. Die Umwandlung der TV-Signale geschieht in einem Fibernode z.B. vom Typ ONB, evtl. mit integriertem WDM-Filter, während die IP-Signale mit einem GPON oder P2P SFP+ Modul im  $\mu$ Node terminiert werden.

Am  $\mu$ Node stehen vier koaxiale Ausgänge zur Verfügung. Jeder einzelne Ausgang versorgt bis zu 31 CNU symmetrisch mit jeweils bis zu 2,5 Gbit/s. Im Extremen würde sogar eine 10 Gbit/s-Zuführung somit effizient und vollständig genutzt.

Selbst bei bis zu 43 dB Dämpfung, oder ca. 270 m Kabellänge, ist die volle Datenrate noch möglich. Durch Trennung der Frequenzbereiche für die Datensignale (1125...1675 MHz) und RFoG/RF-Overlay-Signale (5...1006 MHz) können beide Services parallel laufen.

