

DELTA Electronics stellt vor:

# Modulares Konzept für die optische SAT-ZF-Übertragung

Die neue optische Produktfamilie von DELTA Electronics ist äußerst flexibel einsetzbar: vom Einfamilienhaus bis zur Versorgung ganzer Stadtteile. Zudem ist sie einfach zu installieren und verbraucht wenig Strom.

Von Ulrich Kiebler, CEO DELTA Electronics

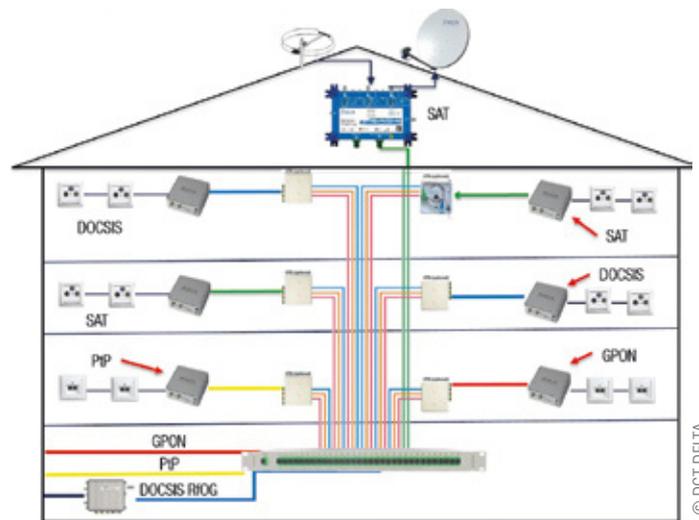
Der Trend zur Modernisierung von Gebäudeinfrastruktur mit Glasfaser ist omnipräsent (Abbildung 1). Mag dies für klassische Breitbanddienste logisch erscheinen, so stellt es herkömmliche SAT-ZF-Verkabelungen vor ein Problem. Optische SAT-ZF-Netze waren bisher eher nicht standardisiert und nur bei großen Anlagen üblich. Die neue optische SAT-ZF-Produktlinie von DELTA Electronics setzt hier bewusst auf die Standards, die in der optischen Breitbandwelt üblich sind, und erlaubt so eine völlig modulare Art der Koexistenz.

Die SAT-ZF-Übertragung stellt dadurch für den Nutzer einfach einen weiteren Service dar, da teilnehmerseitig Abwärtskompatibilität garantiert ist und ausschließlich optische Standards (z. B. CWDM-Wellenlängenraster und Steckverbinder) genutzt werden. So kann der Mieter im Haus wählen, ob er IPTV zusammen mit seinem Breitbanddienst nutzen will, DVB-C als RF Overlay vom Telekommunikationsbetreiber beziehen oder die normale SAT-ZF mit den bekannten 1.000 TV-Kanälen über seinen Standard-SAT-Receiver (oder integriert im TV) empfangen will.

## Modulare Produktfamilie

Die neue optische Mehrfachsenderfamilie „OCH-2“ von DELTA Electronics kann wahlweise zwei oder drei Wellen-

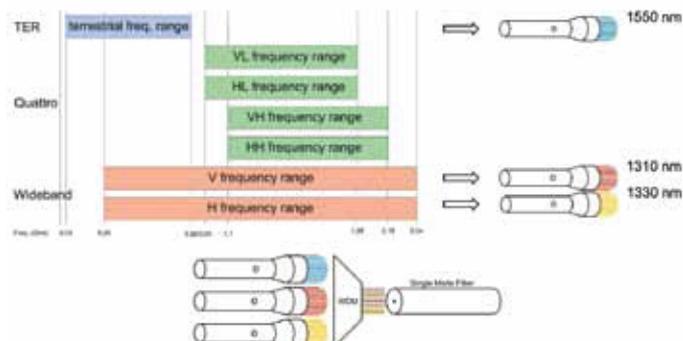
längen 1310/1330/1550 nm für eine Satellitenposition (Wideband/Quattro) und terrestrisches DVB-T oder DVB-C bis 1,2 GHz übertragen. Zusätzlich gibt es auch eine Version mit 1350/1370 nm,



© DCT DELTA

4er Glasfaserkabel und CAT 7 wird vermutlich der Standard für Neubau/Renovierung

Abbildung 1: 4er-Glasfaserkabel und CAT 7 werden vermutlich der Standard bei Neubau und Renovierung



© DCT DELTA

Abbildung 2: Die Mehrfachsenderfamilie ist sehr vielseitig: Sie überträgt unterschiedliche Wellenlängen für eine Satellitenposition sowie DVB-C- und DVB-T-Signale

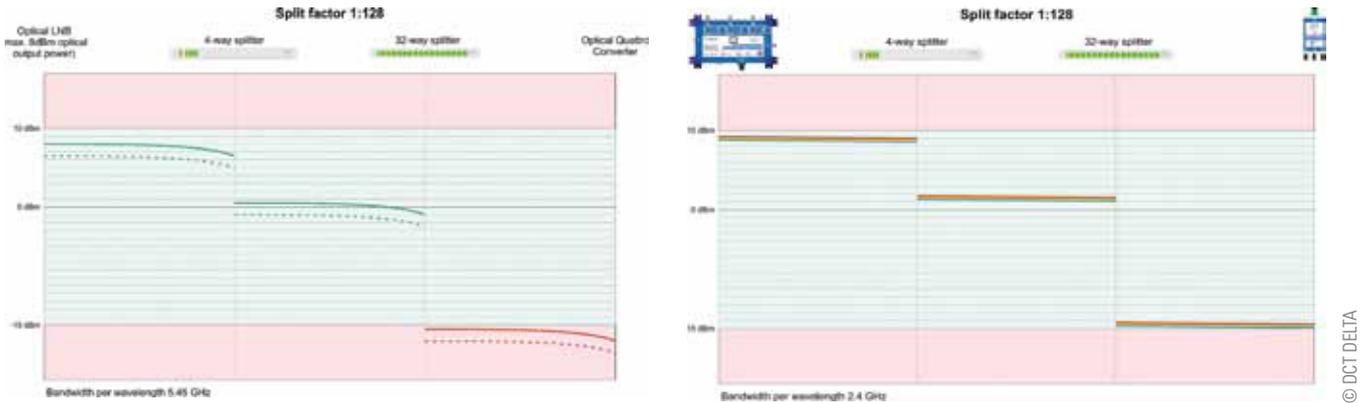


Abbildung 3: Vergleich Signalqualität optisches LNB versus DELTA OCH-2-Sender

um eine zweite SAT-Position ebenfalls auf derselben Glasfaser mit zu übertragen (Abbildung 2).

### Signalqualität

Dabei wurde besonderes Augenmerk auf Übertragungsqualität und große Ausgangsleistung gelegt, um ein hohes Split-Verhältnis (bis 128 Teilnehmer) zu erlauben, auch bis in den oberen Frequenzbereich (Abbildung 3). Die eingebaute AGC (Verstärkungsregelung) und ALSC (Schräglagenregelung) optimiert dabei automatisch die nachfolgende optische Übertragung. Dadurch ist eine sehr einfache und schnelle Installation möglich. Sie kommt ohne teure optische Messgeräte aus und ist daher auch für Installateure mit weniger Erfahrung im Optikbereich ideal.

### Einfache Installation auch bei großen Anlagen

Mit der neuen Produktlinie von DELTA Electronics können auch große Anlagen mit sehr vielen internationalen Programmen extrem einfach und schlank aufgebaut werden: Dies ist durch die Konfiguration mit zwei SAT-Positionen und terrestrischer Einspeisung zusammen mit den passenden Empfangsmultischaltern möglich (Abbildung 4). Da die Empfangsmultischalter wahlweise klassische SAT-ZF oder auch Unicable am Ausgang zur Verfügung stellen, lassen sich mit einer solchen Anlage prinzipiell Tausende Teilnehmer versorgen, auch über unterschiedliche Koax-Verkabelungen (Baum- oder Sternstruktur). Trotzdem ist der Installationsaufwand sehr gering. Auch die gesamte Stromaufnahme einer solchen

Anlage ist um ein Vielfaches geringer als in herkömmlichen SAT-ZF-Anlagen. Zudem bleibt die Kanalbelegung unberührt, sodass die Mieter ihr Empfangsgerät eigenständig einstellen und betreiben können. Damit entsteht auch im operativen Betrieb kein Zusatzaufwand.

### SAT-Multischalter fürs Wohnzimmer

Die Empfangsmultischalter von DELTA Electronics gibt es in verschiedenen Bauformen und technischen Ausprägungen. So ist konsequenterweise für FTTH-Verkabelung auch ein wohnzimmertauglicher Multischalter, der vom Laien in Sekunden zu installieren ist, verfügbar. Außerdem haben die Standard-Multischalter eine extrem kompakte Bauweise, sodass sie problemlos in einem Multimedia-Unterverteiler Platz finden (Abbildung 5).

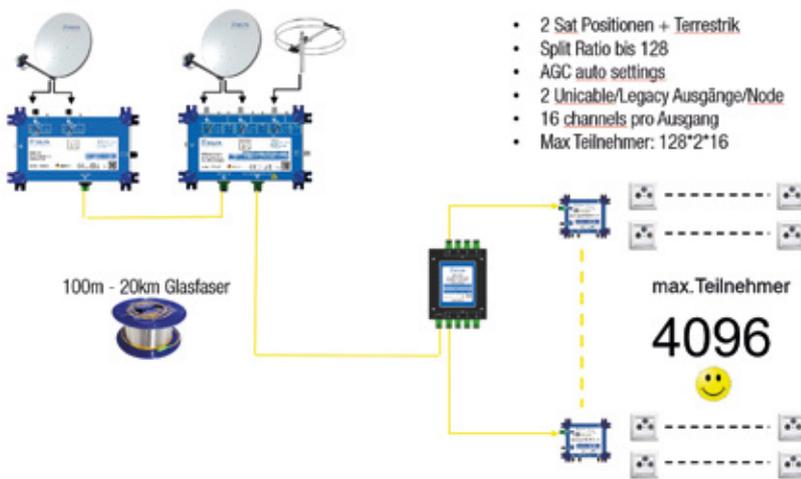


Abbildung 4: Auch große SAT-ZF-Anlagen lassen sich mit dem System mit geringem Aufwand installieren

### Anlagen für Stadtnetze und Wohngebiete

Die modulare Bauweise erlaubt aber auch die Versorgung ganzer Stadtteile mit diesem System (Abbildung 6). Durch einfaches Zusammenstecken der vorhandenen Komponenten lassen sich optische Repeater realisieren. Nach der Verteilung des Signals über lange Strecken in den Stadtteil oder das Wohngebiet erzeugen die Repeater wieder genügend optische Leistung, um die einzelnen Haushalte in großer Zahl anzuschließen. Die Signalqualität wird dabei nur minimal verschlechtert (MER Verschlechterung < 0,5 dB).

Daher können die Komponenten auch in Straßenkabinetts installiert werden,

wie es für die anderen optischen Komponenten in der Breitbandtechnik üblich ist. Auf diese Weise kann ein Übertragungsnetzwerk nach und nach wachsen. Das Initial-Netzwerk lässt sich ohne hohe Anfangsinvestition realisieren, sodass die Umlagekosten auch bei einer anfänglich kleinen Teilnehmerzahl sofort interessant sind – Pay as you grow.

## Zusammenfassung

Die neue optische SAT-Produktfamilie von DELTA Electronics erfüllt eine Vielzahl von Anforderungen:

- Exzellente Übertragungsqualität und modulares Design für ein bis zwei SAT-Positionen und diverse terrestrische Einspeisungen
- OPEX-Einsparung durch einfachste Installation und Inbetriebnahme und geringe Stromkosten
- Nutzen der gemeinsamen Glasfaserinfrastruktur bei Neubau oder nach Renovierung in der NE4
- Geringere Anfangsinvestition durch modulares Design
- Unterstützt auch den SAT-ZF-Netzausbau zu großen Verteilnetzen
- Großes Produktportfolio inklusive optische Sender, Verteiltechnik und diverse optische Empfänger/Umsetzer, um eine Vielzahl von kundenspezifischen Anforderungen ideal zu erfüllen

Um Unicable einem noch größeren Publikum bekannt zu machen, bietet DELTA Electronics auf der Seite [www.unicable-hilfe.de](http://www.unicable-hilfe.de) weitergehende Unterstützung auch über interaktive Chats an.

„A SIMPLY PERFECT NETWORK“ bedeutet für DELTA Electronics, innovativer Technologiepartner der führenden Netzbetreiber zu sein und exzellente Übertragungstechnik für die vernetzte Welt von morgen zu realisieren. ■



Abbildung 5: Der Standard-Multischalter ist sehr kompakt

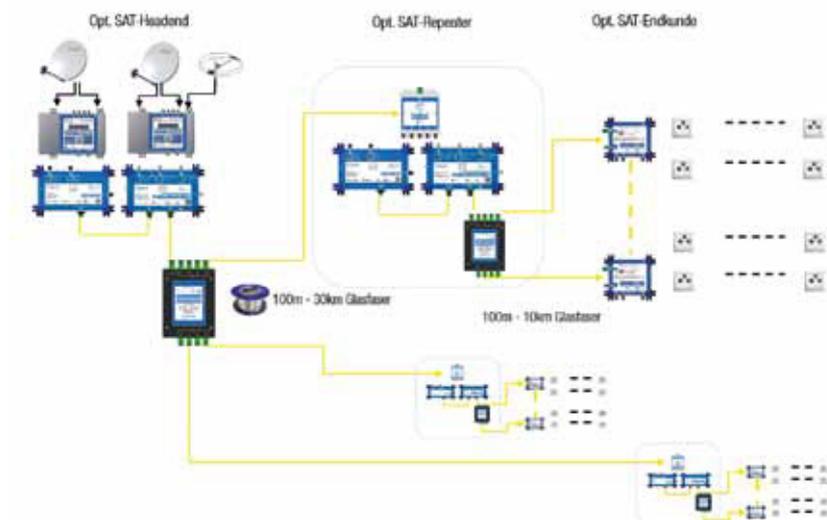


Abbildung 6: Selbst ganze Stadtteile können mit dem modularen System versorgt werden – durch einfaches Zusammenstecken der Komponenten



DCT DELTA AG

Bodanrückstraße 1  
78351 Bodman-Ludwigshafen  
Tel.: +49 7773 9363-0  
[info@dct-delta.de](mailto:info@dct-delta.de)  
[www.dct-delta.de](http://www.dct-delta.de)