

ANEDIS – Channel Partner von CISCO

Komplettlösungen für CATV-Netzwerke der nächsten Generation

Die ANEDIS - Antennen und Netzkomponenten Distribution GmbH in Berlin ist langjähriger Channel Partner von CISCO/Scientific Atlanta. Pre-Sales Consulting, Konzeption, Planung, Budgetierung, Installation und Service für CATV-Netzwerke gehören zum neuen, erweiterten Leistungsspektrum der ANEDIS. Auf Informationsveranstaltungen und mit einem Newsletter werden die Kunden über neue Produkte und Lösungen für CATV-Netze der nächsten Generation informiert. Gemeinsam mit den Anwendern erarbeitet die ANEDIS Lösungen für Neuinstallation, Modernisierung und effektivere Gestaltung bestehender Netze-

gewährleisten, wird der Umsetzung von Redundanzen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. In jeder Ebene, ob Signallakquisition, Signalaufbereitung oder Einspeisung der Signale in die Access-Netze wird darauf geachtet, eine nahezu störungsfreie Versorgung der Kunden zu gewährleisten.

Bei Konzeption der Netzstrukturen, so Heinrich, werden neben den Produkten von CISCO/Scientific Atlanta auch Produkte der Firma DEV Systemtechnik eingesetzt. Für die Verteilung der Satelliten-Signale werden entsprechende L-Band-Distributionssysteme sowie SDI bzw. ASI-Matrizen von DEV eingeplant.

Die modernen MPEG2/MPEG4

D9844 und D9846 bieten ein attraktives Preis-/ Leistungsverhältnis für die Aufbereitung von SD Inhalten über DVB-S2 und DVB-S.

Heinrich: „Wir gehen in der Konzeptionsidee davon aus, so früh wie möglich die Signale im IP-Format zu erstellen. Das erleichtert die Signalverteilung, den Signaltransport und die Realisierung der notwendigen Redundanz.“ Signale von analogen Quellen werden durch CISCO-Encoder wie beispielsweise den D9022 für MPEG-2 SD oder D9050 für MPEG-2 HD in das entsprechende IP-Format umgewandelt und in dieser Form dem Digital Content Manager (DCM) zugeführt.

Im DCM 9900 oder DCM 9901 werden die einzelnen Kanäle verarbeitet und nach Bedarf aufbereitet. Der DCM kann sowohl in IPTV- als auch in HFC-Kopfstellen flexibel eingesetzt werden.

Die wichtigsten Funktionen des DCM sind: **Multiplexing:** Einzelne Kanäle können frei nach Bedarf in Bouquets und MPTS Ströme gebündelt werden. MPTS Ströme können in diverse SPTS Ströme aufgeteilt werden. **Transrating:** Beim Transrating werden die Bandbreiten von einzelnen Kanälen oder Grup-



DEV-2180 L-Band Distributionssystem (Frontansicht)

lemente und der Infrastruktur.

Tilo Heinrich, ANEDIS-Geschäftsführer: „Am Anfang eines jeden Projektes stehen die Analyse der vorhandenen Netzwerkstruktur und das Erfassen der Kundenwünsche. Es werden Programmtabellen erarbeitet, benötigte Bandbreiten berechnet und eventuelle Sonderdienste wie zum Beispiel Video on Demand definiert und in die Netzstruktur eingepasst.“ Ausgehend von der geforderten Signalqualität (HD- oder SD-Signale), den Signalquellen (DVB-S/S2, DVB-T, IP-Transportströme, analoge Signale) werden der Empfangstechnik entsprechend notwendige Encoder ausgewählt. Heinrich: „Dabei legen wir besonderen Wert auf eine qualitativ hochwertige und zugleich kosteneffektive Lösung.“ Um eine hohe Störsicherheit zu

Empfänger sind in unterschiedlichen Ausführungen für HD und SD verfügbar und können so je nach Einsatzzweck ideal angepasst verwendet werden. Der modulare IRD D9887 ist insbesondere für den Empfang von HD Kanälen über DVB-S2 oder DVB-S geeignet und bietet mit ASI, SDI & IP vielfältige Anschlussmöglichkeiten für die weitere Signalverarbeitung. Die Modelle



CISCO/Scientific Atlanta D9034 MPEG-4 SD Encoder

pen von Kanälen dem Einsatzzweck entsprechend nachbearbeitet. So ist es z.B. möglich, eine maximale Bandbreite für eine Gruppe von Kanälen zu definieren. Dies ermöglicht eine sichere Planung der Übertragungskapazitäten. Eine Vielzahl von weiteren Anwendun-



Scientific Atlanta Digital Content Manager DCM 9900

gen wird durch Transrating ermöglicht. **Splicing:** Splicing ermöglicht zum Beispiel die Einspielung von regionalen Werbeinhalten. **Scrambling:** Durch Scrambling können Kanäle bei Bedarf über diverse Anbieter und Verfahren verschlüsselt werden.

Ein Digital Content Manager wird als Herzstück in jedem Master- und Regional-Headend installiert, um die Einspeisung lokaler Fernsehsender oder lokaler Werbung an verschiedenen Stellen des Netzwerkes zu realisieren. Über Ether-

Realisierung von Netzen mit IP-Übertragung des Signals zu regionalen Kopfstellen setzt ANEDIS auf die Technologie von Appear TV. Mit dieser Technik können die vom DCM kommenden digitalen Signale wieder in analoge Signale umgewandelt und so in das HFC Netz eingespeist werden. Dies ermöglicht den Netzbetreibern den Einsatz modernster Technik in den Kopfstellen und eine effiziente Ausnutzung von Übertragungswegen, ohne dass Änderungen und Investitionen beim Endkunden z.B. in zu-

Overlay über Glasfaser zum Endkunden transportiert.

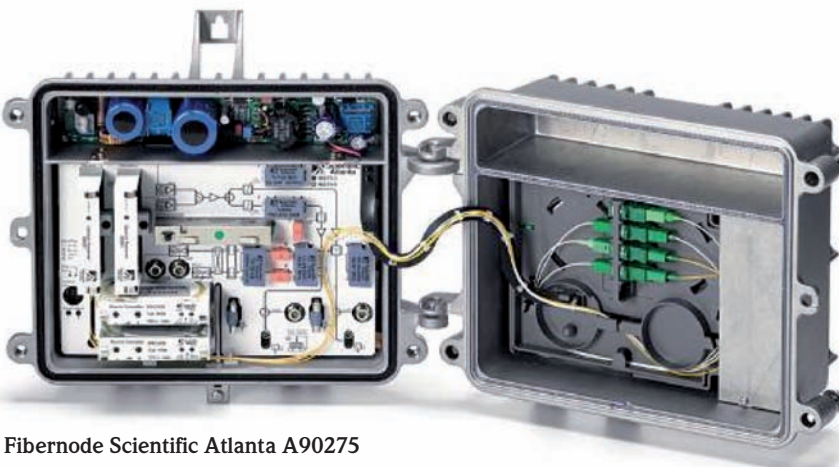
ANEDIS plant hierbei den Einsatz der Systeme Prisma, Prisma II und Lumin von CISCO/Scientific Atlanta ein. Diese Plattformen bieten für jede Anwendung, HFC, Deep Fibre HFC, DOCSIS PON oder RF Overlay optimale optische Sender-, Verstärker- und Empfängermodule. Die optischen Module von CISCO/Scientific Atlanta sind bewährte und robuste Komponenten, die einen reibungslosen Betrieb der Access Netze gewährleisten. So sind z. B. die optischen Sender optimiert zur Vermeidung von „Stimulated Brillouin Scattering“, was bei den hohen Sendepiegeln von bis zu 20 dBm ohne dieses Feature zu Qualitätseinbußen und Störungen führen könnte. Optische Nodes realisieren die Rückumwandlung der optischen in elektrische Signale.

Für die Inbetriebnahme der Systemtechnik und Access Netze in modernen TV Netzen kann auf Mess- und Überwachungssysteme nicht verzichtet werden.

Die ANEDIS bietet dazu Netzbetreibern, Herstellern und Dienstleistern mit den Partnern JDSU, Ensys und weiteren ein komplettes Portfolio für alle Bereiche vom einfachen Pegelmesser, über OTDR bis hin zur MPEG Analyse und Video Überwachung an.



Modulares DC 1000 – System von Appear TV



Fibernode Scientific Atlanta A90275

net-Backbone-Netze werden die Signalströme vom Master-Headend an die regionalen Headends übertragen. „In der Regel erfolgt die Signalübertragung vom Master-Headend zu den Hub-Standorten und den regionalen Headends über Glasfaserverbindungen. Heinrich: „ANEDIS bietet nicht nur die aktive Technik für moderne Head-Ends, sondern auch ein komplettes Portfolio für die passive Technik wie Patchkabel und Verteiltechnik in LWL- und Kupferausführungen.an,“ betont Heinrich.

Trotz aller Vorteile der digitalen Technik für Netzbetreiber ist es nach wie vor erforderlich, auch analoge Signale in das HFC-Netzwerk einzuspeisen. Für die

sätzliche Receiver für Zweit- und Drittfernsehgeräte erforderlich sind.

RF Gateways sind die zentralen Schnittstellen zwischen der Signalaufbereitung im Head-End und dem Access Netz, unabhängig ob HFC Netz oder auch RF Overlay. Alle Kanäle, ob DOCSIS, DVB-C oder auch analog können über Matrizen redundant zwischen Signalaufbereitung und Access Netz geschaltet werden.

In HFC (Hybrid Fiber Coax) Netzen werden die Signale von der Kopfstelle zum Teilnehmer teilweise über Glasfaser übertragen. Aber nicht nur in HFC Netzen, sondern auch bei FTTH und FTTB Netzen, werden TV Signale als RF



Glasfaserinspektionsset von JDSU