

# Messtechnik in Multimedia-Kabelnetzen

dibkom-Fachtagung stellte aktuelle Entwicklungstrends vor / Von Ulrich Freyer

Die 3. Fachtagung des Deutschen Instituts für Breitbandkommunikation (dibkom) in Leipzig stellte aktuelle Entwicklungen in der Messtechnik für Multimedia-Netze vor. In acht Fachvorträgen wurden von qualifizierten Kollegen aus der Branche messtechnische Problemstellungen den über 120 Tagungsteilnehmern praxisorientiert näher gebracht und in jeweils anschließenden Diskussionen entsprechend vertieft.

Eine gut gestaltete Ausstellung ergänzte die Fachtagung. Hier bestand unter anderem Gelegenheit, die in den Fachvorträgen als Beispiele behandelten Messgeräte und Messverfahren praktisch zu begutachten und anstehende Fragen unmittelbar abzuklären.

Die Reihe der Fachvorträge eröffnete Oliver Mayr (Kathrein) mit dem Thema „Pegelmessung an digital modulierten Signalträgern zur Qualitätssicherung in Multimedia-Kabelnetzen“. Zuerst wurden die verschiedenen Arten von Detektoren behandelt, dann die Verkopplung zwischen Messbandbreite und Kanalbandbreite aufgezeigt und die Berücksichtigung der Korrekturfaktoren erläu-

tert. Daraus resultierten Empfehlungen für die richtige Vorgehensweise bei Pegelmessungen.

Von Hans-Peter Schenk (KWS-Electronic) folgten dann Ausführungen zur Mehrwegeausbreitung bei DVB-T und den Möglichkeiten, die dabei auftretenden Echos messtechnisch zu bestimmen. Außerdem zeigte er die Problemstellung von Brummstörungen bei DVB-C-Netzen auf und skizzierte Abhilfemaßnahmen.

Steffen Amonet (ANEDIS) erläuterte das Wobbelmessverfahren und DOCSIS-Tests. Er legte überzeugend dar, dass durch Wobbeln das einwandfreie Einpegeln im Hin- und Rückkanal entsprechend der gewünschten Parameter einfach realisierbar ist. Außerdem wurde am Beispiel entsprechender Messgeräte erklärt, wie alle relevanten DOCSIS-Messungen mit vertretbarem Aufwand durchgeführt werden können.

Danach stellte Herbert Hünninghausen (Kabel Deutschland) das Ergebnis der Erprobung eines mobilen Systems vor, mit dem Leckstellen auf den Netzebenen 4 und 5 von Kabelnetzen auto-

matisch und mit großer Genauigkeit festgestellt werden können. Es bietet einen realistischen Ansatz, der zur Lösung der EMV-Problemstellung beitragen kann.

In einer Podiumsdiskussion wurde die Fragestellung behandelt, welche Anforderungen die neuen Übertragungstechniken in den Kabelnetzen an die Messtechnik stellen. Dazu gab Dr. Manfred Geilert (Blankom) in einem Impulsreferat einen Überblick bezüglich der neuen Techniken.

Bernd-Uwe Beyer (Tecosi) stellte dar, welche Mängel bei der Messtechnik in der Praxis auftreten, aber auch, wie es richtig gemacht werden könnte.

Den Abschluss der Fachtagung bildeten zwei Fachbeiträge über die Entwicklung auf der Netzebene 5 (NE 5). Prof. Claus Adams (Adams Consult) berichtete, wie durch Reserved Service Domains (RSD) und Prioritized Service Domains (PSD) die angestrebte Dienstgüte [Quality of Service (QoS)] sichergestellt werden kann. Dr. Uwe Bach (Loewe Opta) zeigte, wie sich moderne integrierte HDTV-Empfänger als multimediale Endgeräte einsetzen lassen.

Fortsetzung von Seite 23

Palette reicht dabei von Netzlösungen im Backbone, einschließlich optischer Lösungen wie DWDM über Access-Lösungen basierend auf DOCSIS 2.0 und 3.0 sowie Carrier VoIP-Projekte in Class 4 und 5 Umfeld bis hin zu IP-TV-Implementierungen. Bei den neueren Technologien, wie Service Controlling mit Deep Packet-Inspection und Packetcable Multimedia ist die netmedia einer der wenigen europäischen Consulter und Integratoren. Die Kernkompetenzen der netmedia GmbH & Co. KG liegen dabei in

- Netzwerk-Design und Kundenberatung,
- Bereitstellung der notwendigen HW- und SW-Komponenten,
- Implementierung, Konfiguration, Systemintegration und Inbetriebnahme
- Projektmanagement und Kundens Schulung sowie Betriebsunterstützung

netmedia arbeitet bei großen Projekten, insbesondere zur Sicherstellung von Service und Betriebsunterstützung eng mit bewährten Systemhäusern wie Dimension Data, NextiraOne und anderen zusammen.

Der zweite enge Geschäftspartner ist die MTI Teleport München GmbH, ein auf TV-Signalübertragung und TV-Programm- Zu und Ausspielung spezialisierter Carrier, der in der Kabel-Szene noch nicht überregional bekannt ist. MTI hat allerdings erstaunliche Assets zu bieten, die die Kabelnetzbetreiber in Deutschland bei ihrer Aufholjagd gegenüber DSL durchaus unterstützen können. So verfügt MTI über einen 2500 km langen, vollredundanten Glasfaserring durch ganz Deutschland, der alle großen Städte von Hamburg über Berlin, Leipzig, Dresden sowie

Köln, Düsseldorf und Frankfurt bis München etc. verbindet. Darüber hinaus betreibt MTI Glasfaser – City-Netze und bietet gemanagte Rechenzentrumsfläche in insgesamt 12 deutschen Städten. Eine durchgängige Netzüberwachung sowie ein 7x24 Stunden besetztes Operation Centre sind dabei selbstverständlich. Als einer der maßgeblichen Übertragungsdienstleister für die Formel 1 sowie die Fußball-Bundesliga möchte sich MTI schließlich keine Ausfälle leisten.

Ein weiteres besonderes Asset von MTI ist die technische Verfügbarkeit von mehr als 60 TV – Programmen in Studioqualität (SDI, nicht komprimiert: SD mit 270 MBit/s. oder HD mit 1,6 GBit/s) auf dem Glasfaserring, was für viele Anbieter von digitalen Bouquets von Interesse sein dürfte.