

Netzausbau für den Triple Play

IET übernimmt Projektmanagement für Umrüstung von BK-Netzen

Die Modernisierung vorhandener Kabelnetze steht ganz oben auf den aktuellen Arbeitsplänen der deutschen Netzbetreiber. Sie müssen nicht nur im Wettbewerb mit Satellit, DSL, Internet und Mobilfunk technisch leistungsfähig werden: die Nachfrage nach neuen Angeboten wächst – und das bringt zusehends auch Projektmanagement-Spezialisten für die Netzausrüstung ins Geschäft. So hat WISI als Partner von Unity Media die IET Indus-

Am Beginn aller weiteren Umrüstmaßnahmen steht eine umfassende Bestandsanalyse mit einer Übersicht und Vermessung der jeweiligen Verstärkerpunkte. Außerdem umfassen die notwendigen Arbeiten von den Baumaßnahmen bis zur Installation der neuen Technik. Thomas Kunze mit Blick auf die Arbeiten für neue Glasfaserkabel: „Viele alte Anschlussbereiche (ASB), die über so genannte VK-Trassen (Verbindungs-kabel) koaxial gespeist wurden, werden

neuerdings mit Glasfaserkabel angeschlossen und versorgt. Dazu ist notwendig, dass Fiber Nodes aufgebaut werden, welche teils in den benutzerseitigen BK-Verstärkerstellen (bBK's), teils aber auch in den Kabelverzweigerkästen (KVz) eingebaut werden. Das bedeutet für den Netzausbau, dass die Glasfaserkabel neu verlegt werden müssen.“

Dazu sind unterschiedliche Bauarbeiten zu koordinieren und die damit verbundenen Tiefbauarbeiten zu betreuen. Die Netze werden entweder durch angemietete Trassen verlegt oder es werden Leitungen angelegt. Hinzu kommen dann die notwendigen Spleißarbeiten. Außerdem müssen in den jeweiligen Sende- und Empfangsstellen teilweise zusätzliche 19“- Systemschränke mit den entsprechenden Sendern / Empfängern aufgebaut werden.

Auf koaxialer Ebene muss außerdem, so Kunze, die gesamte Verstärkertechnik ersetzt werden. Dazu müssen alle Verstärkerpunkte (VrP), die sich in KVz (Kabelverzweigerkästen) befinden, angefahren werden. Diese grauen Kästen



Verstärkerpunkt nach der Umrüstung mit WISI Modulen

trial Engineering and Technologies GmbH mit Projektaufgaben betraut. Weitere Netzausbauprojekte für das Team WISI-IET stehen mit Kabel Deutschland und Kabel BW an. Für die IET GmbH als Projektpartner von WISI bedeutet das, so Geschäftsführer Thomas Kunze, „dass während der laufenden Maßnahmen eine Vielzahl von BK2K2-Fibernodes, Breitbandkabelnetze und Verstärkerpunkte umzurüsten und für den Betrieb vorzubereiten sind.“ Die IET-Holding und WISI kooperieren außerdem mit ihrem Joint-Venture bridacom bei der Entwicklung von Triple Play Lösungen für Kabelnetze (Siehe C!VE 5/2006). Bridacom arbeitet mit dem amerikanischen Unternehmen Cedar Point Communications zusammen



IET-Messtechniker beim Einmessen mit dem Stealth Feldmessgerät SDA 5000

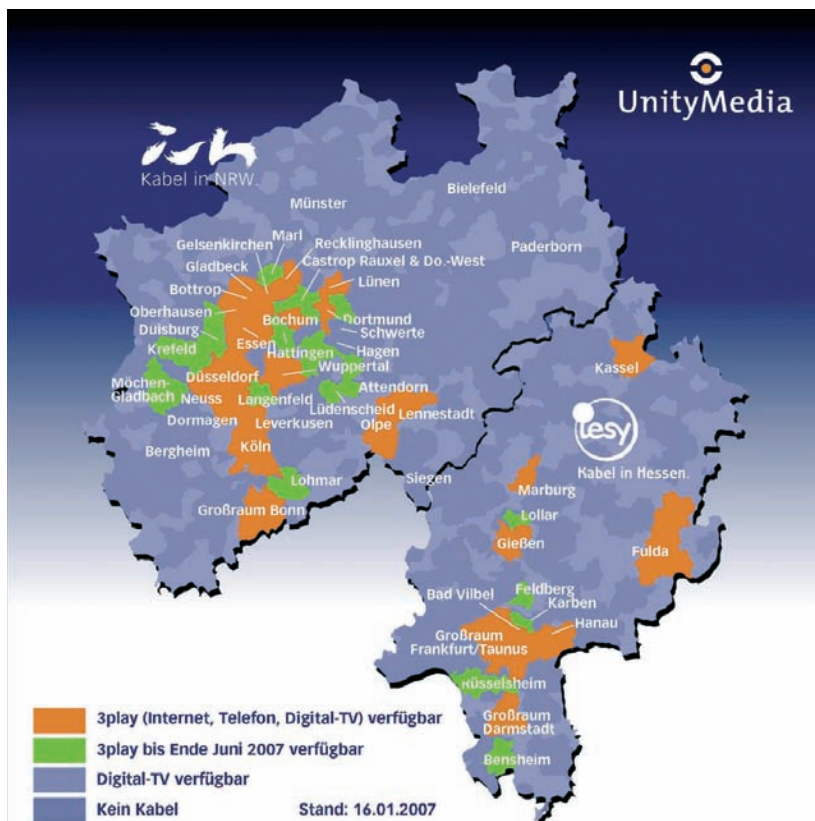
stehen im allgemeinen in einem durchschnittlichen Abstand von 300 Metern meist an Straßenkreuzungen. Ein Techniker demontiert alle alten Baugruppen und ersetzt diese durch die neuen Module. Nach anschließender Verdrahtung und Funktionskontrolle fährt dieser Techniker zum nächsten KVz und wiederholt die Prozedur. Die eingesetzte Verstärkertechnik wurde von WISI entwickelt.

Im Abstand von etwa zwei Stunden folgt dem Umrüster der Einmesstechniker, da sich die neuen Geräte erst richtig einregeln müssen. Dieser überprüft mit seinem Messgerät alle erforderlichen Parameter auf Einhaltung der geforderten Toleranzen. Sollten die Messwerte nicht im Toleranzbereich sein, wird der Fehler lokalisiert und behoben. Dazu wird von IET das Stealth Wobbelsystem von JDSU/Acterna eingesetzt. Das Feldmessgerät SDA-5000 korrespondiert dazu beim Wobbeln des Vorwärts- und Rückwegs mit den im üBK eingesetzten stationären Geräten SDA-5500/SDA-5510. Für JDSU ist die Berliner Anedis Exklusiv-Vertriebspartner und beliefert alle Dienstleister und Netzbetreiber.

Die neue eingesetzte Technik erlaubt es, so Kunze, die alten Clustergrößen mit bis zu 40 Verstärkerpunkten in Kaskade beizubehalten. Einschränkend bemerkt er jedoch: „Es kann sein, dass bei einer hohen Kundenpenetration im Nachgang die Clustergrößen verkleinert werden müssen, um die angebotenen Bandbreiten zu realisieren.“ Durch die vielfach realisierte Anbindung der Koaxnetze über Glasfaser können die Kaskadengrößen drastisch reduziert werden. Das bedeutet: Wegfall der koaxialen VK-Trassen als Verbindung zwischen der übergeordneten BK-Verstärkerstelle (üBK) und der benutzerseitigen BK-Verstärkerstelle (bBK). Die Kaskadengrößen sind anschließend meist kleiner als 20 VrP. Kunze: „Dies führt auch zu einer deutlichen Verbesserung der Systemperformance.“

Die Schnittstelle zu anderen NE 4 Betreibern und den Endkunden sind die Hausübergabepunkte (HÜP). Hier müssen, so Kunze, erstmal keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden. Sollten vom NE 4-Betreiber oder vom Endkunden jedoch Mehrwertdienste wie Internet und Telefonie gewünscht werden, muss auch die Netzebene 4 nach dem HÜP bidirek-

ANEDIS®



Ausbau Chart von Unity Media



Das Beste für Ihr Kabelnetz

ANEDIS GmbH
Tel.: +49(0)30 / 71 09 63 - 0
info@anedis.de
www.anedis.de

tional aufgerüstet werden. Dies kann bedeuten, dass der Hausverstärker und die Antennendose ausgetauscht werden müssen. Teilweise müssen auch die Koaxleitungen ersetzt werden.

Während der Umrüstphase wird von IET die Überwachung implementiert. Dazu wird zentral (meist üBK) ein Phoenix Headend-Center von Scientific-Atlanta installiert. Hier melden sich nach Programmierung von IP-Adresse und HMS-Frequenz die jeweils in den VrP's eingebauten Transponder an. Nach erfolgter Anmeldung der Transponder können die Verstärkerpunkte überwacht werden, sämtliche Einstellungen können angezeigt und teilweise auch verändert werden.

Die 2002 gegründete IET GmbH ist Full-Service-Partner für den Aufbau und Betrieb von Koax-, Glasfaser-, GSM- und UMTS-Netzen nach High-Level-Standards. Die IET übernimmt als Generalunternehmung oder in Teilprojekten Aufgaben zu den Bereichen:

Konzepte: Bewertungen und Analysen von Vorhaben zum Neubau oder Upgrade von Netzen

Netzplanung und -dokumentation: Planung und Dokumentation von Netzen mit moderner Software auf GIS-Basis

Systemintegration: Einbettung von neuen Komponenten in bestehende Infrastruktur

Umsetzung: Bauausführung, Lieferung von Netzkomponenten und Projektmanagement

Service: Wartung und Pflege von Netzen zur Sicherung höchster Verfügbarkeit

NetCologne investiert in FTTB

Innerhalb von fünf Jahren sollen 40.000 Gebäude ans Glasfasernetz

Seit Ende 2006 schließt NetCologne die ersten Kunden an sein neues Hochleistungsnetz „CityNetCologne“ an und bietet Internetanschlüsse mit bis zu 100 Mbit/s an. Das Unternehmen hatte im Juli 2006 mit dem Bau seines Glasfasernetzes in der Kölner Innenstadt begonnen. Damit ist das Unternehmen nicht mehr auf die Anmietung der Teilnehmeranschlussleitung, die sogenannte „letzte Meile“, zum Kunden über die Telekom angewiesen und kann seine alten und neuen Kunden direkt an das eigene Netz anbinden.

Die Tarife umfassen einen Internet- und Telefonanschluss inklusive einer Doppel-Flatrate für unbegrenztes Surfen und Telefonieren ins deutsche Festnetz. Kunden können zwischen folgenden Doppel-Flats inklusive Internet mit folgenden Geschwindigkeiten wählen:

- Bis zu 10 Mbit/s im Download für 39,90 Euro im Monat
- Bis zu 50 Mbit/s im Download für 44,90 Euro im Monat
- Bis zu 100 Mbit/s im Download für 49,90 Euro im Monat
- Kabel-TV kostet zusätzlich 6,50 Euro pro Monat.

Die NetCologne-Strategie für den Ausbau eines Glasfasernetzes stellte Guido Schwarzfeld, Bereichsleiter Geschäftsbereich Broadband Communications der

NetCologne GmbH, noch einmal während der 13. EUROFORUM-Jahrestagung „Die Zukunft der Kabel-TV-Netze“ vor. „Wir nähern uns der Glasfaser-Technik, um eine zukunftsfähige Versorgungssicherheit gewährleisten zu können“, betonte er.

NetCologne wolle sich aus der Bindung der bereitgestellten Infrastrukturen befreien und betreibe auch aus wirtschaftlichen Gründen eine eigene unabhängige Infrastruktur. Schwarzfeld: „Lieber in das eigene Netz investieren, als dem Wettbewerber Pacht bezahlen“. Ökonomisch sprächen außerdem die geringere Störanfälligkeit sowie die niedrigeren Betriebs- und Wartungskosten für die Glasfaser. Erfahrungen aus dem Ausland hätten gezeigt, dass mit einer High-End-Infrastruktur und 100 Megabit-Produkten die Nachfrage deutlich stimuliert werden könne. Um mit Video- und TV-Diensten auch in zwanzig Jahren noch mithalten zu können, seien die Investitionen in die neue Technik unumgänglich. NetCologne verfüge in Köln über 128.000 Gebäude, von denen in den nächsten fünf Jahren rund 40.000 Gebäude an das Glasfasernetz angeschlossen werden sollen. Das Investitionsvolumen in die passive Technik inklusive des Tiefbaus bezifferte Schwarzfeld auf 110 Millionen Euro.

Dazu setzt NetCologne auf die FTTB (Fibre to the Building) – Technologie. Außer FTTB ist bei NetCologne auch ADSL2+ im Einsatz. Mit FTTB sei es möglich, die Bandbreite von 100 Mbit/s bis zum Kunden zu bringen, was bei anderen Breitbandtechnologien nicht realistisch sei, so Schwarzfeld. NetCologne will in den nächsten fünf Jahren 40 000 Gebäude in Köln an den FTTB – Dienst anschließen und konzentriert sich aus Kostengründen auf Mehrfamilienhäuser. Mit FTTB wird die Glasfaser bis ins jeweilige Gebäude verlegt und dann über einem Mikro-Fibrenode und einem Mikro-DSLAM an das vorhandene Hausnetz angeschlossen. NetCologne schließt dazu Verträge mit den Hauseigentümern, so dass komplette Häuser und keine Einzelkunden angebunden werden. Glasfaser bis zum Endkunden (FTTH, Fibre to the Home) sei noch ein Stück Zukunftsmusik.

Die Kosten für einen Mikro-Fibrenode kalkuliert Schwarzfeld mit rund 90 Euro. Notwendig ist außerdem der Mikro-DSLAM-Verteiler. Für die Tiefbauarbeiten will NetCologne rund 110 Millionen Euro investieren. Im Backbone verfügt NetCologne laut Schwarzfeld über 10 Gbit/s bei Glasfaser, im Kabelnetz erreiche man, wenn man es komplett digitalisieren würde, bis zu 5 Gbit/s – 3,5 davon würde man für TV reservieren.