

ERSTES BAYERISCHES BREITBANDFORUM:

## WICHTIGE PLATTFORM AUF DEM WEG ZUM SCHNELLEN INTERNET

250 TEILNEHMER BEI GZ-FACHVERANSTALTUNG IM MOC MÜNCHEN

Die Versorgung mit schnellem Internet ist eine zentrale Aufgabe der Daseinsvorsorge. „Ein leistungsfähiges Datennetz wird als zwingend nötige Infrastruktur erwartet, wie Wasser, Strom und Verkehrsanbindung. Soll und Haben bei diesem Thema sind ganz, ganz harte Standortfaktoren“, erläuterte GZ-Verlegerin Anne-Marie von Hassel in ihrer Begrüßungsrede. Nur durch flächendeckenden hochbitratigen Breitbandanschluss könne echter Wettbewerb den Standort Bayern insgesamt stärken. Den kommunalen Entscheidern falle hierbei die Aufgabe zu, die beste Lösung zu finden und deren Finanzierung sicherzustellen.

Mit dem Bayerischen Breitbandforum im MOC Veranstaltungszentrum in München hat die Bayerische GemeindeZeitung in Kooperation mit dem Bayerischen Gemeindetag eine Plattform geschaffen, über die Kontakte zu Dienstleistern, Finanzpartnern und Netzbetreibern ermöglicht wurden. Die Communication World bot hierfür den perfekten Rahmen. Zusätzlich konnte die Messe besucht werden, auf der selbst ein großes Produktangebot für die öffentlichen Auftraggeber präsentiert wurde.

Insgesamt folgten gut 250 Teilnehmer aus Kommunen und branchenrelevanten Unternehmen der GZ-Einladung. Das Forum konn-

te zudem knapp zwei Dutzend Partner bzw. Aussteller für sich gewinnen. Für 2014 ist eine Fortsetzung der Veranstaltung im Rahmen der Communication World geplant.

Hochkarätige Referenten (Dr. Rainer Bauer / Bayerisches Finanzministerium, Christoph Donhauser / PwC AG, Heinrich Lenz / Bürgermeister Hinterschmiding, Birgit Jakob / LfA Förderbank Bayern, Dr. Annette Schumacher / Kabel Deutschland, Reinhard Wrchlavsky / LEW TelNet, Udo Harbers / Deutsche Telekom, Roland Werb / Corwese GmbH, Andreas Weber / REHAU AG + Co., Dr. Christian von Boetticher / Wirtschaftsrat Recht Bremer &



Heller GbR, Peter Reisinger / M-Net, Anja Schramm / inexio KGaA) erläuterten die Problemstellung, technische Umsetzungsbeispiele sowie juristische Fachfragen ebenso wie Finanzierungsmöglichkeiten des Breitbandausbaus in Bayerns Kommunen. ■



Etwas mehr als 250 äußerst interessierte Besucher verzeichnete das Erste Breitbandforum der Bayerischen GemeindeZeitung im Rahmen der Communication World im MOC in München. ■



DR. RAINER BAUER / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN:

## BREITBAND IN BAYERN: WIE GEHT ES VORAN?

Zum 1. Dezember 2012 ist die Bayerische Breitbandrichtlinie in Kraft getreten. Wie Ministerialdirigent Dr. Rainer Bauer deutlich machte, soll künftig ein besonderes Augenmerk auf die spezielle Unterstützung der Kommunen gelegt werden. Sie fungierten vor Ort als konkrete Ansprechpartner für die Bürger.

Ziel der Bayerischen Breitbandrichtlinie ist die Förderung des Aufbaus von Breitband-Hochgeschwindigkeitsnetzen in Gewerbe- und Kumulationsgebieten mit Übertragungsraten von mindestens 50 Mbit/s im Downstream und mindestens 2 Mbit/s im Upstream (Netze der nächsten Generation, NGA-Netze). Damit sollen die in Gewerbe- und Kumulationsgebieten angesiedelten Unternehmen in ihrer Wettbewerbsfähigkeit gestärkt und die Attraktivität dieser Räume als Wirtschaftsstandorte gesteigert werden.

Die Erschließung weiterer Anschlussinhaber wie Privathaushalte, Telearbeitsplätze,

### DOKUMENTATION IM INTERNET

Vorträge und Links zu den Ausstellern des Bayerischen Breitbandforums stehen unter [www.bayerisches-breitbandforum.de](http://www.bayerisches-breitbandforum.de) zum Download bereit. ■

kommunale Einrichtungen, Schulen und Behörden auch unterhalb einer Übertragungsrate von 50 Mbit/s im Downstream sei ein erwünschter Nebeneffekt. Die Erschließungsgebiete werden laut Bauer durch den Zuwendungsempfänger – Gemeinden, Zusammenschlüsse von Gemeinden und Gemeindeverbände im Freistaat – festgelegt.

### HÖCHSTFÖRDERUNG 500.000 EURO

Je Kommune ist eine Höchstförderung von 500.000 Euro vorgesehen. Die Fördersatzte sind festgelegt nach der Finanzkraft der Gemeinde. Der Fördersatz beträgt bis zu 40 % der Wirtschaftlichkeitslücke für Zuwendungsempfänger mit stärkerer Finanzkraft, bis zu 50 % für Zuwendungsempfänger mit durchschnittlicher Finanzkraft und bis zu 60 % für finanzschwächere Zuwendungsempfänger. Die Festlegung des Fördersatzes im Einzelfall erfolgt durch die Bewilligungsbehörde. Für Zuwendungsempfänger in Regionen mit besonderem Handlungsbedarf und für Zuwendungsempfänger, die durch Standortschließungen oder Standortverkleinerungen der Bundes-

wehr oder durch den Abzug der US-Streitkräfte betroffen sind, beträgt der Fördersatz bis zu 80 % der zuwendungsfähigen Kosten.

Die Notwendigkeit der Förderung ergibt sich, so Bauer, daraus, dass insbesondere in den vielen ländlich geprägten Räumen des Flächenlands Bayern die Wirtschaftlichkeitslücken so groß sind, dass hier auf lange Sicht kein eigenwirtschaftlicher Ausbau zu erwarten ist. Ohne staatliche Anreize werde deshalb der Ausbau der hochbitratigen Anschlüsse nicht erfolgen, die jedoch für den Erhalt der Wirtschaftskraft dieser Regionen unerlässlich sind.

Mit dem Förderprogramm leiste der Freistaat Bayern gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zur Verwirklichung der Breitbandstrategie



Ministerialdirigent Dr. Rainer Bauer. ■

der Bundesregierung. Deren Ziel ist es, 75 % aller Haushalte bis 2014 mit 50 Mbit/s zu versorgen. „Davon sind wir sicherlich ein Stück weit entfernt“, meinte der Ministeriumsvertreter. Auch die EU fordere in ihrer Digitalen Agenda eine Bandbreite von mindestens 30 Mbit/s bis 2020 für alle EU-Bürger – ein Ziel, das nach Bauers Aussage „auf alle Fälle erreicht wird“ – und mindestens 100 Mbit/s für wenigstens die Hälfte aller europäischen Haushalte in allen Mitgliedstaaten.

Bevor Geld in die Kommunen fließen kann, müssen Städte und Dörfer zuerst ein Förder-

gebiet definieren und nachweisen, dass dieses unterversorgt ist. Insgesamt umfasst das Förderverfahren 19 Schritte, die Bauer zufolge „im Detail sehr differenziert ausfallen, jedoch mit entsprechenden Dokumentationspflichten zu den Berechnungen und Verfahren, wie die Wirtschaftlichkeitslücke geschlossen werden soll, durchlaufen werden müssen“. Die Dokumentationspflichten seien durchaus anspruchsvoll, weshalb das von PwC (Pricewaterhouse Coopers Legal AG Rechtsanwalts-gesellschaft) betriebene Bayerische Breitbandzentrum den Kommunen hier wertvolle Hilfestellung biete.

Konkret stehe das Breitbandzentrum allen Kommunen während des Förderprozesses als Ansprechpartner zur Verfügung und biete den Gemeinden umfangreiche und kostenfreie Unterstützungsleistungen – ein Angebot, das bisher bereits mehr als 910 Kommunen in rund 1380 Gesprächen wahrgenommen haben (Stand: Oktober 2013).

### POTENZIALERMITTLUNG

Aktuell nutzen etwa 340 Kommunen im Freistaat das bayerische Förderprogramm, um die Breitbandversorgung in ihrer Region nachhaltig und zukunftsweisend zu verbessern. Insgesamt schreitet nach Bauers Darstellung der Förderprozess stetig voran; fast täglich stiegen neue Gemeinden in das Verfahren ein oder gingen im Prozess den nächsten Schritt. So hätten einige Gemeinden das Auswahlverfahren bereits abgeschlossen und erwarteten in den kommenden Wochen ebenfalls ihre Zuwendungsbescheide.

Bauer zufolge haben als erste Kommunen in Bayern Willanzheim und Iphofen Zuwendungsbescheide im Rahmen des bayerischen Hochgeschwindigkeitsförderprogramms erhalten und können den Ausbau von hochleistungsfähigen Breitbandnetzen realisieren. Die Förderbescheide habe Finanzminister Dr. Markus Söder kürzlich übergeben. Dieser habe zudem bereits angekündigt, die bestehende Breitbandförderrichtlinie auf Vereinfachungsmöglichkeiten hin zu überprüfen. Damit sollen die Kommunen „deutlich intensiver und besser“ unterstützt werden. Haushaltsmittel stünden ausreichend zur Verfügung. Zwar sei der Abfluss derzeit noch denkbar gering, doch hofft Bauer, „dass die Gemeinden eine qualifizierte Betreuung erfahren und die zur Verfügung stehenden Mittel abrufen können“. ■

BIRGIT JAKOB / LfA FÖRDERBANK BAYERN:

# FÖRDERKREDIT FÜR SCHNELLES INTERNET IN GANZ BAYERN

## FINANZIERUNG DES KOMMUNALEN EIGENANTEILS DURCH DIE LfA

**F**inanzierungshilfe für schnelles Internet: Bayerns Gemeinden können auf einen Förderkredit zugreifen, um den Auf- und Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen zu finanzieren. Der zinsgünstige Infrakredit Breitband der LfA Förderbank Bayern flankiert das Zuschussprogramm des Bayerischen Wirtschaftsministeriums und ermöglicht eine Finanzierung von bis zu 100 Prozent der förderfähigen Aufwendungen.

Gefördert werden Aufwendungen der Gemeinde zur Schließung der Wirtschaftlichkeitslücke bei Investitionen von privaten oder kommunalen Netzbetreibern in bayerische Breitbandinfrastrukturen. Antragsberechtigt sind Gemeinden, Zusammenschlüsse von Gemeinden und Gemeindeverbände. Voraussetzung für die Vergabe des Kredits durch die LfA ist die Zuschussgewährung gemäß der Bayerischen Breitbandrichtlinie durch die jeweils zuständige Bezirksregierung. Der Infrakredit Breitband wird zinsgünstig über die KfW refinanziert und zusätzlich aus Gewinnmitteln der LfA zinsverbilligt.

### KONDITIONEN IM INTERNET ABRUFBAR

Eine Förderung erfolgt maximal bis zur Höhe der Differenz zwischen dem staatlichen Zuschuss und den von der Bezirksregierung als förderfähig anerkannten Aufwendungen der Gemeinde. Bei Kreditbeträgen bis 2 Millionen Euro kann der LfA-Finanzierungsanteil

bis zu 100 Prozent der förderfähigen Aufwendungen betragen. Bei Kreditbeträgen über 2 Millionen Euro werden maximal 50 Prozent der förderfähigen Aufwendungen finanziert. Die Darlehenslaufzeit beträgt 10, 20 oder 30 Jahre mit bis zu 2, 3 und 5 tilgungsfreien Anlaufjahren (Zinsbindung jeweils 10 Jahre).

Interessierte Gemeinden können den Infrakredit Breitband direkt bei der LfA Förderbank Bayern beantragen. Die Konditionen werden täglich neu festgelegt und sind ebenso wie die Antragsunterlagen und weitere Informationen im Internet unter [www.lfa.de](http://www.lfa.de) abrufbar.

Ein Förderbeispiel: Im Gewerbegebiet einer Gemeinde ist noch keine Versorgung mit breitbandigen Internet-Diensten vorhanden. Kein Netzbetreiber plant hier in den nächsten drei Jahren eine Verbesserung. Nur bei Ausgleich der Wirtschaftlichkeitslücke von 3 Millionen Euro durch die Gemeinde kann ein privater Investor in einem Auswahlverfahren gewonnen werden.

Die Lösung: Eine Gemeinde hat einen Förderantrag bei der zuständigen Bezirksregierung gestellt. Ihr wird ein Zuschuss in Höhe des Förderhöchstbetrages von 500.000 Euro zugesagt. Der Restbetrag der gemeindlichen Aufwendungen wird durch den Infrakredit Breitband von 2 Millionen Euro sowie durch Eigenmittel der Gemeinde in Höhe von 500.000 Euro abgedeckt.

Wichtig für die Gewährung des LfA-Darlehens ist, dass die Mittel im entsprechenden Haushalt der Gemeinde eingeplant sind und vor Vorhabensbeginn bei der LfA Förderbank



Breitbandausbau: Die LfA bietet Gemeinden zinsgünstige Kredite und persönliche Beratung.

beantragt werden. Als Vorhabensbeginn gilt der Abschluss eines Vertrages der Gemeinde mit einem Netzbetreiber. Anträge können zeitgleich mit der Beantragung des Zuschusses bei der zuständigen Bezirksregierung bei der LfA gestellt werden. Eine Änderung der Höhe des beantragten Infrakredits Breitband ist vor der Darlehenszusage übrigens jederzeit möglich – das spielt zum Beispiel eine Rolle, wenn sich der Eigenanteil der Gemeinde aufgrund der bewilligten Höhe der Zuwendung durch die Bezirksregierung im Lauf des Verfahrens vergrößert oder reduziert.

Nach positiver Prüfung der Antragsunterlagen durch die LfA kann der Förderkredit bereits mit dem Erlass des Zuwendungsbescheids der Bezirksregierung zugesagt und bei Erfüllung der Auszahlungsvoraussetzungen entsprechend abgerufen werden.

Darüber hinaus können Investitionen von Gemeinden in den Breitbandausbau auch über das Förderprogramm Infrakredit Kommunal finanziert werden. Dies kann hilfreich sein, da der Zuschuss der Bezirksregierung nur einma-

#### Förderbeispiel

Wirtschaftlichkeitslücke:	3.000.000 EUR
Zuschuss des Freistaats Bayern:	500.000 EUR
Verbleibender Eigenanteil der Gemeinde:	2.500.000 EUR

Investitionsplan	in Mio.	Finanzierungsplan	in Mio.
Wirtschaftlichkeitslücke	3,0	Zuschuss	0,5
		Infrakredit Breitband	2,0
		Eigenmittel Gemeinde	0,5
Summe	3,0	Summe	3,0

lig gewährt wird und ggf. darüber hinaus weitere Investitionen in den Breitbandausbau einer Gemeinde notwendig sind.

#### Rückfragen und Anträge

beim Team Infrastrukturfinanzierung der LfA:  
Tel.: 089 / 2124-1505, eMail: [infra@lfa.de](mailto:infra@lfa.de);  
Homepage: [www.lfa.de](http://www.lfa.de).



Birgit Jakob.

*Ich verlege nicht nur  
10.000 km Kabel. Sondern  
unendliche Möglichkeiten.*

## **WIR INVESTIEREN FÜR SIE IN DAS NETZ DER ZUKUNFT**

Unser innerster Antrieb ist der Ausbau aller Netze, damit Sie im superschnellen Glasfasernetz zum Beispiel Musik, Fotos und Videos noch mehr genießen können. Mehr über den Ausbau in Ihrer Region erfahren Sie unter [www.telekom.com/netz-der-zukunft](http://www.telekom.com/netz-der-zukunft)



**ERLEBEN, WAS VERBINDET.**



**Karl-Heinz Wüst**  
Bauleiter Netzausbau  
Donauwörth



BÜRGERMEISTER HEINRICH LENZ / GEMEINDE HINTERSCHMIDING:

## BREITBANDERSCHLIESSUNG IM LÄNDLICHEN RAUM ZWISCHEN ANSPRUCH UND WIRKLICHKEIT

Es gibt sie immer noch, die Zweiklassengesellschaft, die weißen Flecken und DSL-Wüsten auf der bayerischen Landkarte, auch wenn es punktuell gelungen ist, weitere leitungsgebundene Hochleistungsnetze zu errichten. Von einer flächendeckenden Versorgung mit 50 Mbit/s und mehr sind wir jedoch meilenweit entfernt, so Erster Bürgermeister Heinrich Lenz. In der 2.600-Einwohner-Gemeinde Hinterschmiding im Landkreis Freyung-Grafenau existiere noch nicht einmal die DSL-Grundversorgung mit mindestens 1 Mbit/s. „Unmutsäußerungen über unzureichende Internetverbindungen aus der Bevölkerung, insbesondere von Gewerbebetreibenden, reißen nicht ab“, konstatierte der Rathauschef und Kreisvorsitzende des Bayerischen Gemeindetags.

Immer noch müssten Datenmengen nachts versandt und empfangen werden, weil die erforderlichen Bandbreiten fehlen, so Lenz. Dank der digitalen Dividende verfügten zwar nunmehr mehrere Gemeinden über eine verbesserte funkbasierte Versorgung als Ersatz für einen fehlenden DSL-Basisanschluss (LTE Technik), die gerade auch für mobile Anwendungen besonders wichtig ist. Funk heiße aber die Diskussion über Schädigung von Mensch und Natur immer wieder aufs Neue an (Stichwort: Elektromog) und sei keine Lösung für Betriebe, die auf ein konstantes und störungsfreies Datenvolumen angewiesen sind.

### EIN UNMÖGLICHER ZUSTAND

Auch in vielen Rathäusern Bayerns warte man vergeblich auf geeignete Lösungen, seine Heimatgemeinde Hinterschmiding gehöre dazu, stellte Lenz fest und ergänzte: „Mangels ausreichender DSL-Anbindung konnten wir uns vorübergehend mit einer symmetrischen Leitung mit 768 KB über Wasser halten und im Jahre 2012 auf LTE-Technik ausweichen. Das hier geordnete Datenvolumen von 15 Gigabit war oft schon eine Woche vor Monatsende verbraucht mit der Folge, dass wir dann auf 384 kbits reduziert wurden. Das ist für eine Kommunalverwaltung im Behördennetz mit Outsourcingbetrieb (AKDB-Anwendungen) ein unmöglicher Zustand.“

Wie lange die seit 15. Oktober dieses Jahres erfolgte (letztmalige) Aufstockung auf 30 Gigabit beim bestehenden Datenhunger reichen wird, sei ungewiss. Zudem habe es hier erhebliche Verschlüsselungsprobleme mit Bayern-CERT (Computer Emergency Response Team) gegeben. Permanente Verbindungsabbrüche schränkten die Tauglichkeit

ein. Die Tempodrosselung im Internet sei erst vor kurzem per Gerichtsentscheid (LG Köln) für unzulässig erklärt worden.

„Es verwundert nicht, dass seit der Einführung des neuen Förderprogramms, einem Bürokratiemonster mit 19 Verfahrensschritten, erst zwei Projekte in Iphofen und Wilanzheim abgeschlossen werden konnten“,



Bürgermeister Heinrich Lenz. ■

bemerkte der Bürgermeister. Wiederum fließe hier das Geld in Kommunen, „die auf eine Förderung in dieser Höhe nicht angewiesen wären“. So erhalte die Stadt Iphofen mit einer exzellenten Finanz- und Steuerkraft aus der Hand von Finanzminister Dr. Markus Söder einen Förderbescheid in Höhe von 300.000 Euro.

Lenz machte darauf aufmerksam, dass der Höchstförderbetrag von 500.000 Euro nicht darüber hinwegtäuschen könne, dass im ländlichen Streusiedlungsbereich mit vielen Ortsteilen eine Glasfaseranbindung schnell einmal eine Million Euro und mehr kosten kann. Die Anbindung seiner Gemeinde sei von der Telekom überschlägig auf 1 Mio. Euro geschätzt worden. „Wir sind ohne externe Dienstleister bzw. Hilfe nicht in der Lage, die komplizierten Förderkriterien abzuarbeiten. Die Kosten dafür sind nicht förderfähig“, hob das Gemeindeoberhaupt hervor.

### FEHLENDER MASTERPLAN

Nach wie vor fehle ein Masterplan, ein schlüssiges Konzept für den Ausbau im unwirtschaftlichen ländlichen Bereich und ein Förderprogramm, das seinem Namen gerecht wird. Die Förderung müsse die Finanzkraftunterschiede noch deutlicher berücksichtigen – Stichwort Subsidiaritätsprinzip –, sie dürfe sich auch nicht auf Leuchtturmprojekte (Kumulations-/Gewerbegebiete) beschränken. Jede Gemeinde Bayerns sollte zumindest einen Rechtsanspruch auf eine staatlich finanzierte Glasfaseranbindung haben. Die Verzweigung in der Gemeinde selbst könnte als Aufgabe der Daseinsvorsorge deklariert und weiterhin subventioniert werden, erklärte Heinrich Lenz.

### STAATLICHE Kernaufgabe

Finanz- und Heimatminister Söder spreche nun erstmals von einer staatlichen Kernaufgabe. Es dürfe kein Deutschland der zwei Geschwindigkeiten geben. „Mehr Offenheit und Ehrlichkeit bei der Darstellung der tatsächlichen Situation und weniger Propaganda wäre für alle Beteiligten von Vorteil. Die bestehenden Defizite sollte man nicht allein dem ehemaligen bayerischen Wirtschaftsminister Zeil in die Schuhe schieben, hier liegt ein Gesamtversagen vor“, verdeutlichte Lenz. In diesem Zusammenhang zitierte er Gemeindetagspräsident Dr. Uwe Brandl, der vor kurzem forderte: „So kann es nicht weitergehen. Wenn Bayern den Anschluss an das digitale Zeitalter nicht verlieren will, muss das bayerische Breitbandförderprogramm deutlich verschlankt und praxisgerecht ausgestaltet werden.“ ■

CHRISTOPH DONHAUSER / PRICEWATERHOUSECOOPERS LEGAL AG:

# RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN BEI DER SUCHE EINES NETZBETREIBERS

Je besser und intensiver sie das Auswahlverfahren vorbereiten, umso erfolgreicher werden Sie bei der Auswahl und Beauftragung eines Netzbetreibers sein, stellte Rechtsanwalt Christoph Donhauser fest. Seine Empfehlung: „Machen Sie sich bereits beim Einstieg in die Bedarfsanalyse Gedanken darüber, wie sie das Ganze im Rahmen eines Auswahlverfahrens umsetzen.“

Donhauser, der überwiegend Kommunen und kommunale Unternehmen in Fragen des Vergabe-, Beihilfe- und Zuwendungsrechts berät, verwies auf sieben zentrale Schritte beim Förderverfahren: 1. Festlegung des Fördergebietes. 2. Ermittlung des aktuellen Versorgungstatus und Bedarfsanalyse. 3. Markterkundung. 4. Auswahl des Netzbetreibers als zentraler Bestandteil des Förderprozesses. 5. Förderantrag sollte mit Beginn des Auswahlverfahrens gestellt werden. 6. Abschluss Kooperationsvertrag. 7. Auszahlung der Zuwendung.

## DIENSTLEISTUNGSKONZESSION

Mit Blick auf die rechtlichen Grundlagen beim Auswahlverfahren als wesentlichem Bestandteil des Förderprozesses nach der Breitbandrichtlinie nannte Donhauser als Ausgangspunkt eine noch zum 1. Förderprogramm, ergangene Entscheidung des OLG München vom 25. März 2011. In einem Nachprüfungsverfahren hatte das Oberlandesgericht entschieden, dass die Suche eines Netzbetreibers nicht unter das EU-Vergaberecht fällt und die

Betreiberauswahl eine Dienstleistungskonzession darstellt, die zwar gewissen EU-rechtlichen Rahmenbedingungen zu folgen hat, jedoch nicht zwingend zur Anwendbarkeit der Vergaberichtlinien führt.

## NEUE RICHTLINIEN

Die EU-Kommission hat Donhauser zufolge einen Nivellierungsprozess im Vergaberecht angestoßen, der bereits seit mehreren Jahren läuft. Hier werde es neue Richtlinien geben, u. a. eine sog. Vergabekonzessionsrichtlinie, die auch die Vergabe von Dienstleistungskonzessionen unter gewisse konkretere rechtliche Vorgaben stellt. Nach Ablauf der Umsetzungsfrist von zwei Jahren ab Inkrafttreten der Richtlinie dürfte somit nach Einschätzung des Anwalts wohl auch zu erwarten sein, „dass die

# INFRASTRUKTUR

Ohne uns fehlt Ihnen was.



**LfA FÖRDERBANK BAYERN**

Beratung. Finanzierung. Erfolg.

**Wir fördern die Infrastruktur – für einen starken Standort Bayern.**

Sie investieren in Versorgungs-, Verkehrs- oder Energievorhaben? Die LfA Förderbank Bayern unterstützt kommunale Infrastrukturprojekte mit zinsgünstigen und langfristigen Finanzierungen.

Lassen Sie sich persönlich und kostenlos beraten.  
Telefon: 0800 / 21 24 24 0

[www.lfa.de](http://www.lfa.de)



Vergabe von Dienstleistungskonzessionen einen noch mehr vom Bundesgesetzgeber auszugestaltenden Regelungsspielraum erfahren wird“. Für den Bieter dürfte ein derartiges Auswahlverfahren somit leichter angreifbar sein.

## KLARER REGULINGSRAHMEN

„Bei allem Bestreben, die bestehende Breitbandförderrichtlinie zu verbessern und fortzuentwickeln, werden sich die Kommunen weiterhin mit dem Auswahlverfahren zu beschäftigen haben“, machte Donhauser deutlich. Freilich gebe es hier durchaus noch Spielräume.



Christoph Donhauser.

So habe die Bayerische Breitbandförderrichtlinie die Pflicht zur Durchführung eines transparenten und diskriminierungsfreien Auswahlverfahrens durch die entsprechende Anwendung der VOL/a im ersten Abschnitt (nationale Vergaben) vorgegeben. Der Vorteil: „Mit der VOL/a haben die Kommunen einen klaren Regelungsrahmen, an den sie sich halten können. Möglicherweise bedeutet dies einerseits mehr Aufwand, andererseits aber deutlich mehr Rechtssicherheit. Das ist auch viel wert“, konstatierte der Referent.

## VERFAHRENSRANGFOLGE

Was den Ablauf des Auswahlverfahrens angeht, so verwies Donhauser darauf, dass es bei der VOL/a eine klare Verfahrens-Rangfolge gibt. Die Öffentliche Ausschreibung sei regelmäßig durchzuführen, „außer, es bestehen Ausnahmen, die eine beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb rechtfertigen oder aber es ist eine freihändige Vergabe mit Teilnahmewettbewerb möglich“.

Bei dieser Reihenfolge mache die Breitbandförderrichtlinie jedoch eine Ausnahme. Demnach ist es der Gemeinde grundsätzlich freigestellt, wie sie das Auswahlverfahren durchführen will. Allerdings empfehle die Breitbandrichtlinie, eine freihän-

dige Vergabe mit Teilnahmewettbewerb durchzuführen, „weil die Gemeinde hier den größten Spielraum hat“. Anders als bei den beiden anderen Verfahren sei es möglich, mit den sich bewerbenden Unternehmen zu verhandeln – sowohl was die technischen Lösungen als auch die Preisgestaltung angeht. Donhauser: „Dies ist auch meine Empfehlung. Bei einem derart komplexen Projekt wie dem Breitbandausbau gelangt man hier in der Regel zu besseren Ergebnissen, weil maßgeschneiderten Lösungen.“

Das Auswahlverfahren bei der Freihändigen Vergabe mit Teilnahmewettbewerb (zwei-

bewerb) eine Auswahl geeigneter Bewerber getroffen und in Stufe 2 (Verhandlungsverfahren) zur Angebotsabgabe aufgefordert. Bei der Freihändigen Vergabe kann mit den Bietern nach Angebotsabgabe über Art, Umfang und Preis der Leistungen verhandelt werden. Die Grundsätze der Gleichbehandlung und Nichtdiskriminierung sind zu beachten. Die Auswahlentscheidung erfolgt auf Grundlage der zuvor festgelegten und bekanntgemachten Zuschlagskriterien. „Wichtig dabei ist, dass immer die Höhe der Wirtschaftlichkeitslücke als wichtigstes Kriterium mit der höchsten prozentualen Gewichtung vorgesehen sein muss.“

## BESTIMMUNGSRECHT

Wenn es um den Gegenstand der Beschaffung geht, liegt das Bestimmungsrecht stets auf der Seite des öffentlichen Auftraggebers. Ihm obliegt daher auch die Pflicht, möglichen Auftragnehmern konkret mitzuteilen, wie die zu beschaffende Leistung ausgestaltet sein soll. Doch ist es für den öffentlichen Auftraggeber regelmäßig nicht möglich, sämtliche Produkte, Verfahrensarten und Verfahrensweisen im Vorfeld zu eruieren. Die Zulassung von Nebenangeboten und Alternativen kann sich vor diesem Hintergrund für den öffentlichen Auftraggeber als zweckmäßig erweisen. Doch, so räumte Donhauser ein, ergäben sich hieraus auch zahlreiche vergaberechtliche Anforderungen, die es zu beachten gilt – Stichwort: Einbeziehung von Erfahrung und Sachverstand der Bieter („Ideenwettbewerb“).

stufiges Verfahren) beginnt mit der öffentlichen Bekanntmachung. Die Veröffentlichung erfolgt über [www.schnelles-internet.bayern.de](http://www.schnelles-internet.bayern.de). Anschließend wird in Stufe 1 (Teilnahmewett-

## TELENT GMBH – RUNDUM-SORGLOS-PARTNER ALLE SERVICES VON AKTIVER TECHNIK BIS NETZBETRIEB

Die telent GmbH ist ein herstellerunabhängiger Systemintegrator und Dienstleistungsspezialist für IP / xWDM / Telekommunikations- und Breitbandnetze. Das Unternehmen verfügt über hochqualifizierte Mitarbeiter an den Standorten Backnang, Radeberg und Teltow sowie über einen bundesweiten flächendeckenden Service. Mit langjähriger Kompetenz und dem verfügbaren Leistungsspektrum wird das komplette FTTx-Spektrum abgedeckt. Die kommunalen Entscheider werden als Partner schon bei der Planung, dem zukunftsicheren technischen Netzdesign sowie der Systemtechnikauswahl für ihre Breitbandprojekte unterstützt.

Mit dem SCC (Service Competence Center) und dem M-NOC (Managed Network Operations Center) sowie den bundesweit verteilten Servicestandorten und Ersatzteillagern stehen die telent-Mitarbeiter den Kunden für alle Services und Dienstleistungen rund um die aktive Technik sowie als anbieterunabhängiger Netzbetreiber für OPEN ACCESS Netze rund um die Uhr flächendeckend zur Seite.

Die telent GmbH ist ein Unternehmen der euromicron-Gruppe. Sie ist zertifiziert nach ISO 9001 und erfüllt die Anforderungen des Arbeitsschutzmanagementsystem (AMS). Referenzen sind regionale und überregionale Netzbetreiber, Stadtwerke und Energieversorger, Telekommunikationsunternehmen und City Carrier.

**Kontakt: [alexander.scharf@telent.de](mailto:alexander.scharf@telent.de); Homepage: [www.telent.de](http://www.telent.de)**

# Wo die Zukunft Einzug hält, ist Kabel Deutschland



## Das Hybrid-Glasfaser-Koaxialnetz von Kabel Deutschland

Gemeinden im Internet-Ausbaugebiet von Kabel Deutschland sind bereits heute an die multimediale Zukunft angeschlossen. Dank der hohen Bandbreite werden eine zukunftsfähige Versorgung und viele weitere Vorteile gewährleistet:

- ▶ Download-Geschwindigkeiten von bis zu 100 Mbit/s in Ausbaugebieten<sup>1</sup>
- ▶ Zukunftsfähigkeit durch dynamische Anpassung an multimediale Fortschritte
- ▶ Fernsehen, Internet und Telefon über einen Anschluss<sup>1</sup>
- ▶ Ein auch über große Reichweiten leistungsfähiges Netz

Machen Sie jetzt den Verfügbarkeitscheck unter „Produkte an Ihrer Adresse“ auf [www.kabeldeutschland.de](http://www.kabeldeutschland.de)

Für Informationen zum weiteren Netzausbau in Ihrer Gemeinde wenden Sie sich an:  
[breitbandoffensive@kabeldeutschland.de](mailto:breitbandoffensive@kabeldeutschland.de)

Es lohnt sich!

**Ihr Kabelanschluss für Fernsehen, Internet und Telefon.**



**Kabel Deutschland**

1) Internet und Telefon von Kabel Deutschland sind in immer mehr Ausbaugebieten mit modernisiertem Hausnetz verfügbar, die Maximalgeschwindigkeit von 100 Mbit/s ist in immer mehr Städten und Regionen der Ausbaugebiete und mit modernisiertem Hausnetz verfügbar. Ab einem Gesamtdatenvolumen von mehr als 10 GB pro Tag ist Kabel Deutschland berechtigt, die Übertragungsgeschwindigkeit für File-Sharing-Anwendungen bis zum Ablauf desselben Tages auf 100 Kbit/s zu begrenzen; aktuell wird eine Drosselung erst ab einem Gesamtdatenvolumen von 60 GB pro Tag durchgeführt.



UDO HARBERS / DEUTSCHE TELEKOM AG:

# NETZOFFENSIVE – ZUM BREITBAND AUSBAU DER DEUTSCHEN TELEKOM

Hinter dem Begriff Netzoffensive verberge sich eine kräftige Investition der Deutschen Telekom. „Wir bauen unser Netz mit eigenen Mitteln aus“, stellte Udo Harbers heraus. In den vergangenen Jahren habe die Deutsche Telekom etwa 3 Mrd. Euro pro Jahr in die Hand genommen, um Breitband jeglicher Form in Deutschland auszugestalten. Für die Jahre 2014 und 2015 hat der Konzern Investitionen von jeweils über 4 Mrd. Euro eingeplant.

Als technische Lösungen bietet die Telekom neben der klassischen Kupferleitungs-Infrastruktur mit DSL (maximale Bandbreite 16 Mbit/s) auch VDSL an. Die VDSL2-Infrastruktur der Deutschen Telekom in den Großstädten Deutschlands ist eine typische FTTC (Fibre-To-The-Curb)-Installation. Hier sind bis zu 50 MBit/s im Download und 10 MBit/s im Upload möglich. Eine wiederum äußerst populäre

bauen. Dies sei die „einfachste und kostengünstigste Lösung“, um sofort Bandbreite vorwiegend auch in den ländlichen Raum zu bringen. Die Telekom halte an ihrer Zielsetzung fest, LTE bis 2016 flächendeckend für alle Haushalte in Deutschland anzubieten.

Aktuell wird der ländliche Raum überwiegend mit LTE 800-Lösungen ausgestattet. Hierbei handelt es sich um Sender, die über

der LTE 1800 realisiert werden können.“ Dies sei eine ganz neue Entwicklung, für die man freilich die passenden Geräte benötige.

## FESTNETZAUSBAU

Der nächste Schritt der Integrierten Netzstrategie besteht Harbers zufolge aus dem Festnetzausbau. „Auch bei der Telekom heißt das vorrangig zum jetzigen Zeitpunkt massiver Ausbau des FTTC (Fibre-to-the-Curb), sprich Glasfaser bis zu den Kabelverzweigern.“ Harbers wies darauf hin, dass dieses Verfahren „weder altmodisch noch erledigt“ sei. „Steuer-gelder, die in diesen Ausbau gehen, sind nicht verschenkt!“, machte er deutlich. Hier gebe es noch viel Handlungsbedarf.

Ab 2014 wird Telekom Deutschland Vectoring anbieten. Dabei wird zunächst ein Glasfaserkabel bis zum Kabelverzweiger geführt. Von dort wird das Signal per VDSL Vectoring in die Haushalte gebracht, so wie es heute auch schon bei VDSL praktiziert wird. Der FTTC-Ausbau, ergänzt um die Vectoring-Technologie, ermöglicht Haushalten Übertragungsraten von bis zu 100 Mbit/s im Download - das ist doppelt so viel wie die bisherige Geschwindigkeit über VDSL. Beim Upload wird sogar das Vierfache an Übertragung erzielt: Hier bietet Vectoring bis zu 40 Mbit/s pro Sekunde und damit deutlich mehr als die Kabelnetzbetreiber.



Udo Harbers.

Lösung für Unternehmen, die ihre Unternehmenstechnik im Keller aufbauen und innerhalb des Gebäudes selbst weiterleiten, ist FTTB (Fibre-to-the-Building) mit Bandbreiten von bis zu 100 Mbit/s. Des Weiteren beinhaltet das Portfolio der Telekom die FTTH (Fibre To The Home)-Lösung. Damit bezeichnet man das Verlegen von Lichtwellenleitern von Datenzentren direkt bis in die Wohnung des Teilnehmers. Hier sind Bandbreiten größer 200 Mbit/s möglich.

Zur Netzoffensive der Telekom Deutschland zählt nach Harbers Worten unmittelbar die Integrierte Netzstrategie. Diese sieht zunächst vor, LTE überwiegend auf bestehenden Mobilfunkstandorten weiterhin massiv auszu-

die Frequenz 800 MHz maximal 50 Mbit/s aus-senden. In Bayern gibt es ca. 750 ausgebaute und in Betrieb genommene LTE 800-Stand-orte. Damit werden 1.300 Gemeinden mit et-wa 2,5 Mio. Einwohnern erreicht. „Dieser Aus-bau geht kontinuierlich voran“, so Harbers.

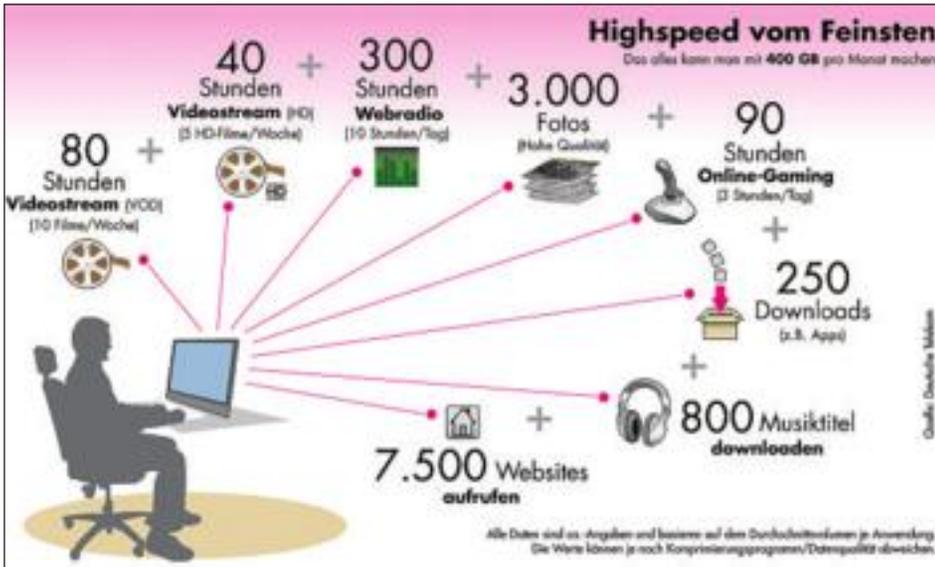
## NEUE ENTWICKLUNGEN

In Städten und städtischen Räumen wieder-um wird überwiegend LTE 1800 angewendet. Deutschlandweit erfolgte hier ein Ausbau in deutlich über 100 Städten. „Diese Zahl wollen wir verdoppeln“, erklärte der Referent. „Mittler-weile können wir ein weiteres Modulationsver-fahren anbieten, mit dem nicht nur 100 Mbit/s, sondern auch 150 Mbit/s über die Frequenzen

## DEUTLICHE LEISTUNGSSTEIGERUNG

„Das ist eine deutliche Leistungssteigerung, der sich niemand verschließen kann“, konstatierte Harbers und betonte: „Auch die Bundes-netzagentur hat dies zur Kenntnis genommen. Mittlerweile gibt es sehr detaillierte Regeln für den Einsatz von Vectoring. Das heißt aber ex-plizit nicht, dass wir den Glasfaserausbau bis in die Häuser bzw. Wohnungen aufgeben. Was wir generell brauchen, ist ein stufenweiser Ausbau näher zum Kunden. Hierfür eignen sich FTTC und Vectoring.“

Mit Blick auf die Mitbewerber, die kritisch zu den Plänen der Deutschen Telekom stehen, das eigene Infrastrukturnetz mit VDSL Vecto-ring zu versorgen, und eine Remonopolisie-rung durch die Hintertür befürchten, meinte Harbers: „Hinter dem Vorwurf, wir würden



die Beziehung zum Kunden komplett überwachen, steckt eine gewisse technische Notwendigkeit. Schließlich ist es nicht möglich, dass zwei Anbieter im gleichen Gebiet auf der letzten Meile zum Endkunden tätig sind.“ „Der einzige Betreiber“, erklärte Harbers, „muss aber nicht unbedingt die Telekom sein.“ Auch ein Wettbewerber könne zum Zuge kommen. Wie der Referent verdeutlichte, „reden wir hier über ganz spezielle Produkte“. Fakt sei: „Die Telekom Deutschland vermietet an ihre Wettbewerber ca. 9,6 Mio. mal den Zugang zum Hauptverteiler und ca. 150.000 mal den Zugang zum Kabelverzweiger.“ Diese Größenordnung sei nicht geeignet, um an dieser Stelle von Remonopolisierung zu sprechen.

### IMMENSER INVESTITIONSBEDARF

In diesem Zusammenhang verwies Harbers darauf, „dass wir auch noch die nächste Evolution einer Technik erleben werden, die auf Kupfer basiert“. Es werde weitere Schritte geben, „die auf den bestehenden Kupferleitungen die Bandbreiten verbessern und ausreizen werden“. Laborversuche hätten Ergebnisse von 1 Gbit/s auf einer Kupferleitung zutage gefördert.

In unterschiedlichen Tests und Pilotszenarien hat die Telekom auch die Glasfaser zum Kunden gebracht. Ende 2013 wird das Unternehmen in 28 Städten FTTH-Netze betreiben. Laut Harbers „sind wir zum Ergebnis gelangt, dass wir einen immens hohen Investitionsbedarf haben, der sich kaum refinanzieren lässt“. Deshalb habe sich die Telekom entschlossen, sich hier etwas zurückzunehmen und schrittweise vorzugehen.

So seien nicht mehr ganze Städte, sondern nur noch Stadtbereiche mit den meisten Kunden ausgebaut worden. Auch habe man festge-

stellt, dass der Ausbau mit einer ganzen Reihe rechtlicher und organisatorischer Probleme einhergeht und der Kundenbedarf offensichtlich nicht so groß ist, dass dieser für einen FTTH-Anschluss mehr Geld in die Hand nehmen möchte. Nach wie vor gehe es dem Kunden darum, „25 oder 30, vielleicht auch 50 Mbit/s zu bekommen und zu bezahlen“. Nach Harbers Einschätzung „ist dies nachvollziehbar“. Schließlich könne man mit 50 Mbit/s interaktiv über die Datenleitung fernsehen.

### VECTORING

Nichtsdestotrotz lautet das Ziel der Deutschen Telekom für den Heimatmarkt: „Superschnelle Internetanschlüsse in bislang nicht gekannter Verbreitung“. Kernpunkte sind der Eigenausbau des Glasfasernetzes FTTC auf rund 65 Prozent der Bevölkerung bis 2016 sowie eine zusätzliche Abdeckung in Höhe von 15 % über den geförderten Ausbau. Harbers: „Wir wollen das, was wir an VDSL bereits ausgebaut haben, möglichst schnell in Vectoring



Durch Vectoring werden die elektromagnetischen Störungen ausgeglichen, die es zwischen den Kupferleitungen auf dem Weg in die Haushalte gibt. Das ermöglicht mit Geschwindigkeiten von bis zu 100 Mbit/s deutlich schnellere Datenübertragungen. Die Technik dafür wird in den Kabelverzweigern installiert.

bringen.“ Nach 2013 werde VDSL auch 2014 sehr intensiv ausgebaut. Bayernweit gingen heuer bereits acht Städte überwiegend ans Netz. Im kommenden Jahr ist geplant, 15 bayerische Städte mit VDSL zu versorgen und in den Jahren 2015 und 2016 mit Vectoring auf die angestrebten 100 Mbit/s zu bringen.

### NACHBESSERUNGSBEDARF

Harbers machte darauf aufmerksam, „dass dort, wo wir jetzt im Rahmen des Förderprogramms Bayern VDSL generell ausbauen, wir Vectoring zunächst einmal nicht anschalten können“. Aufgrund der momentan geltenden Breitbandrichtlinie sei dies nicht gestattet. „Hier sehen wir Nachbesserungsbedarf“, so der Referent, sollten doch gerade jene Kunden, die jetzt im Förder- und Ausbaubereich DSL und VDSL nutzen, den nächsten technischen Schritt auch mitgehen können.

### EIN ANGEBOT FÜR JEDE KOMMUNE

Fazit: „Die Telekom Deutschland ist so aufgestellt, dass sie im aktuellen Breitbandförderprogramm jeder Kommune ein Angebot machen will“, hob Harbers hervor. Seine Bitte: „Lassen Sie uns zusammensetzen und beraten. Wir bieten Lösungskonzepte und Angebote für alle bayerischen Gemeinden. Außerdem bauen wir marktorientiert und zukunftsfähig aus.“

Übrigens: Steigt eine Kommune mit dem Förderprogramm ein, bekommt sie von Seiten der Telekom auf Anfrage eine Information, ob sie beim Eigenausbau initiativ werden kann. „Wenn ja, geben wir eine Zusage für die nächsten drei Jahre“, betonte Harbers. Wenngleich dieser Zeitrahmen für Unternehmen eher untypisch ist, sei die Telekom laut Breitbandförderrichtlinie dazu angehalten.



GZ-Verlegerin Anne-Marie von Hassel gemeinsam mit Dr. Annette Schumacher (v.l.). ■

DR. ANNETTE SCHUMACHER

KABEL DEUTSCHLAND VERTRIEB UND SERVICE GMBH:

## HOCHLEISTUNGS-INTERNET IN BAYERN ÜBER KABEL

**S**chnelles Internet ist für die meisten Menschen fester Bestandteil ihres privaten und beruflichen Alltags. Kabel Deutschland bietet mit dem Hybrid-Glasfaser-Koaxial-Netz ein leistungsstarkes Breitband-Netz für die multimediale Versorgung. Einwohnern und Gewerbetreibenden stehen dadurch sämtliche Angebote von Kabel Deutschland zur Verfügung – in bester Qualität und aus einer Hand, wie Dr. Annette Schumacher, Abteilungsleiterin Regulierung & Public Affairs, darlegte.

Seit 2005 hat Kabel Deutschland vornehmlich in den Aufbau des Geschäftsfeldes Internet/Telefon über 2,5 Mrd. Euro investiert. Bundesweit kann das Unternehmen auf 8,4 Mio. Haushalte als Kunden verweisen, davon ca. 2,2 Mio. in Bayern. „Kabel Deutschland ist wachsender Konkurrent im Internetgeschäft, was die klassischen Telekommunikationsunternehmen betrifft“, so Schumacher. Bis 2011 habe man in Bayern bereits 3,3 Mio. Haushalte für schnelles Internet aufgerüstet und dann nochmals eine weitere Ausbauoffensive gestartet. Hinzu kamen etwa 500.000, vorwiegend im ländlichen Raum ansässige Haushalte.

„Heute sind wir bei 3,9 Mio. bayerischen Haushalten angelangt, die alle 100 Mbit-fähig werden oder schon sind“, konstatierte Schu-

macher. 80 % könnten heute schon 100 Mbit/s bekommen, der Rest mit 32 Mbit/s-Anschlüssen werde sukzessive aufgerüstet. Bis 2014 werden weitere 100.000 Haushalte folgen „und dann sind wir in Bayern bei etwa 93 % des Bestandsnetzes, das wir für schnelles Internet aufgerüstet haben“. „Fakt ist: Kabel Deutschland ist im ländlichen Raum in Bayern signifikant vertreten. Etwa sechs von zehn Haushalten im ländlichen Raum können heute bereits schnelles Internet über Kabel bekommen.“

### ZIELE DER BUNDESREGIERUNG

Schumacher verwies darauf, dass das Kabel einen wesentlichen Beitrag zu den Breitbandzielen der Bundesregierung leiste. Mit 52 % verfüge es über den Löwenanteil an hochbreit-

bandigen Anschlüssen (Ausbaustand 2012), während es VDSL lediglich auf 36 % und Glasfaser (FTTB/H) nur auf bescheidene 2 % bringe. Ursache dafür seien die hohen Kosten sowie der Umstand, dass in Teilen bereits leistungsfähige Infrastrukturen existieren.

### VOLLE GESCHWINDIGKEIT FÜR TV UND INTERNET

Was die Leistungsfähigkeit des Kabels angeht, so zeige ein Vergleich mit DSL, dass erstere „die technisch überlegene Infrastruktur“ ist. Während das Kabel bis zu 5 Gbit/s Bandbreite aufweise und zudem die Möglichkeit biete, bis zu 33 analoge und 100 bis 400 digitale TV-Kanäle parallel zu nutzen, biete der VDSL2-Standard lediglich Bandbreiten bis zu 0,1 Gbit/s und eine parallele Nutzung von ein bis vier TV-Kanälen. Während das Kabel die volle Geschwindigkeit auch bei gleichzeitiger Nutzung von TV und Internet erlaube, sinke die verfügbare Internetbandbreite bei VDSL bei gleichzeitiger Nutzung von IPTV und Internet.

DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification) bezeichnet einen Datenübertragungsstandard für Internet und Telefon über den Kabelanschluss. Die aktuell von Kabel Deutschland genutzte Version 3.0 ermöglicht Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 400 Mbit/s im Download für das Breitbandkabel. In einem Feldversuch hat Kabel Deutschland sogar 4,7 Gbit/s erreicht und damit gezeigt, dass von der Hybridtechnologie aus Glasfaser- und Koaxialkabeln in Zukunft noch einiges zu erwarten ist. Aktuell bietet das Unternehmen in zahlreichen Städten und Regionen eine Übertragungsrate von bis zu 100 Mbit/s im Download an (Stand: Mai 2013). Somit ist die Versorgung mit Breitbandkabel auch in Randgebieten gesichert.

### UPSTREAM-KAPAZITÄT

Kabel Deutschland bietet aber auch genügend Upstream-Kapazität. Offeriert werden heute etwa 6 Mbit/s im Upstream, in Feldversuchen wurden jedoch bereits 50 Mbit/s getestet. Maximal kann DOCSIS 3.0 nach dem heutigen Stand 210 Mbit/s im Upstream anbieten. Schumacher: „Wir gehen davon aus, dass wir damit bis auf weiteres auch den Bedarf von Gewerbetreibenden in einer ländlichen Kommune werden decken können, zumal wir sehen, dass das Verhältnis von Downstream und Upstream immer asymmetrischer wird.“ Aktuell beträgt es rund 8:1. Auch Cloud-Dienste seien deutlich stärker im Download, da Inhalte nur einmal hoch, aber mehrfach heruntergeladen werden.

# Wirtschaftskraft für starke Kommunen



Der Ausbau der Mobilfunknetze für schnelle, mobile Datendienste bringt Ihre Region nach vorne: für mehr Flexibilität und kürzere Reaktionszeiten in Unternehmen, für neue Produkte, Dienstleistungen und Arbeitsplätze.

„Die Kabeltechnologie verfügt noch über hohe Kapazitätsreserven“, fuhr Annette Schumacher fort. „Wir können durch höherwertige Modulationsverfahren und die Erweiterung der genutzten Frequenzbereiche heute schon absehen, dass wir im Download Geschwindigkeiten von bis zu 20 Gbit/s werden anbieten können. Hier sind wir sehr nahe an der Leistungsfähigkeit eines FTTH bzw. FTTH-Netzes.“

Das Kabelnetz sei bereits heute mit einem hohen Glasfaseranteil versehen, so Schumacher. Die Kombination von hochleistungsfähiger Glasfaser mit effizienten, flexibel anpassbaren Koaxialleitungen ergebe im Breitband-Kabelnetz ein hohes Maß an Qualität, Leistungsstärke und Verlässlichkeit. Über einen einzigen Anschluss erhalte der Kunde Zugang zu einer hochinnovativen Infrastruktur, die sich zukünftigen multimedialen Fortschritten dynamisch anpasst.

„Wenn wir heute beispielsweise große Wohnblöcke anschließen, bauen wir auch

schon die Glasfaser bis in den Keller“, verdeutlichte Schumacher. In den ländlichen Räumen aber gelange nach wie vor das Koaxialkabel zum Einsatz. Je mehr Kunden dort das Internet nutzten, umso mehr ziehe Kabel Deutschland die Glasfaser sukzessive in das Netz hinein, „so dass wir organisch früher oder später auch ein FTTH-Netz werden“, erklärte die Referentin. „Das ist ein großer Vorteil des Kabelnetzes, weil wir mit dem Kundenwachstum investieren können und nicht schon vorab in eine komplette Infrastruktur investieren müssen.“

#### KABELNETZ VORHANDEN

Kabel Deutschland ist in vielen ländlichen Gemeinden bereits mit einem leistungsfähigen Kabelnetz präsent. In den meisten Fällen erreicht das Kabelnetz aber nicht alle Haushalte in der Gemeinde. Die zu überbrückende Wirtschaftlichkeitslücke für den Netzausbau kann jedoch häufig mit relativ geringen Mitteln (Invest je Haushalt im Durchschnitt weniger als

1.000 Euro) geschlossen werden, führte Schumacher aus.

Eine vergleichbar leistungsfähige Breitbandversorgung wäre ansonsten nur durch die Errichtung eines komplett neuen Glasfasernetzes (FTTH/H) möglich. Dies würde jedoch den wirtschaftlich unnötigen „Überbau“ von leistungsfähigen (NGA) Kabelnetzen und den ineffizienten Einsatz von Fördermitteln bedeuten. „Deshalb ist Kabel in Gebieten, in denen ein Glasfaser-Restausbau möglich ist, die wirtschaftlich effiziente Lösung für zukunftssicheres Hochleistungs-Breitband.“

Im Sommer hatte Kabel Deutschland in 68 bayerischen Städten und Gemeinden eine WLAN-Offensive gestartet. Aktiviert wurden dabei insgesamt rund 300 öffentliche WLAN-Hotspots. Jeder Nutzer konnte pro Tag 30 Minuten kostenfrei surfen. Die große Nachfrage und Akzeptanz des WLAN-Angebots von Kabel Deutschland belegt die rasant ansteigende mobile Nutzung des Internets. ■

PETER REISINGER / M-NET TELEKOMMUNIKATIONS GMBH:

## BREITBANDBAU IN BAYERN – HERAUSFORDERUNG UND CHANCE

Die M-net Telekommunikations GmbH versorgt als regionaler Netzbetreiber u. a. große Teile Bayerns mit zukunftssicherer Kommunikationstechnologie. Das Portfolio reicht von Sprach- und Datendiensten – auf Festnetz sowie Mobilfunk-Basis – über komplexe Standortvernetzungen bis hin zur Bereitstellung eines breiten nationalen und internationalen Radio- und TV-/HDTV-Angebotes.

Als einer von wenigen Anbietern in ganz Deutschland betreibt das Unternehmen in weiten Teilen Bayerns eigene Glasfasernetze in einer besonders ausfallsicheren Ringstruktur. Vor allem bei Service und Verfügbarkeit hat M-net durch das eigene Netz eine weitgehende Unabhängigkeit von anderen Netzbetreibern geschaffen.

#### GROßER NACHHOLBEDARF

Die Bundesrepublik muss beim Highspeed-Breitbandausbau deutlich aufholen: Über diese Aussage herrsche, so Peter Reisinger, Bereichsleiter Expansionsmanagement, im Grundsatz sogar in der Politik weitestgehend Einigkeit. Auch der Freistaat habe noch einen großen Nachholbedarf. „Die ländlichen Re-

gionen sind auch heute noch überwiegend unterversorgt, Bandbreiten von bis zu 50 Mbit/s sind vor allem in Ballungsräumen verfügbar und Bayern ist natürlich als Flächenstaat besonders betroffen.“

#### HUNGER NACH BANDBREITE

Bei der Bewältigung dieser Herausforderungen nähmen die IT sowie die Telekommunikation mit dem Highspeed-Internet eine ganz wesentliche Rolle ein. Die Entwicklung „Hunger nach Bandbreite“ stehe erst am Anfang. Der Bandbreitenbedarf werde weiter ungebremst wachsen; hierbei stünden auch die Upload-Raten immer mehr im Fokus. Für den Beginn der 2020er Jahre prognostizierten seriöse Studien im Durchschnitt einen Bandbrei-



Peter Reisinger. ■

tenbedarf von rund 100 Mbist/s. Reisinger: „Wir können die rasante Entwicklung nachvollziehen an der Statistik unseres Knotenpunktes (DE-CIX: Deutschland-Commercial-Internet-Exchange) in Frankfurt. Hier hat sich der Bandbreitenbedarf in den letzten fünf Jahren um das Achtfache erhöht.“

### INNOVATIONSORIENTIERTE RAHMENBEDINGUNGEN

„Langfristig orientierter Highspeed-Breitbandausbau gelingt nur unter wachstums- und innovationsorientierten Rahmenbedingungen und Förderprogrammen“, machte Reisinger deutlich. Daher sei es zwingend erforderlich, die politischen Rahmenbedingungen sicherzustellen. Erforderlich seien die Weiterentwicklung der Breitbandstrategie der Bundesregierung, Synergieeffekte beim Infrastrukturausbau, (finanzielle) Fördermaßnahmen im Bund, zum Beispiel durch steuerliche Absetzbarkeit von TK-Infrastrukturkosten der privaten Haushalte (Stichwort: Zuschuss zum Glasfaseranschluss) sowie Förderprogramme auf Länderebene wie in Bayern und Hessen. Hierbei spielten die Bundesnetzagentur und das Kartellamt eine wichtige Rolle, müssten sie doch eine wach-

tums- und innovationsorientierte Regulierung sicherstellen.

### ZUKUNFTSFÄHIGER ANSATZ

Kamen beim Breitbandförderprogramm I des Freistaates Bayern unterschiedliche Technologieansätze durch unterschiedliche Anbieter zum Einsatz – u. a. LTE Richtfunk (lizenzierter und nicht lizenziert) –, so setzte M-net als einer der aktivsten Marktteilnehmer durchweg auf klassischen FttC (VDSL) und sogar FttB. Der Erfolg des Unternehmens liege unter anderem an seinem zukunftsfähigen Ansatz, d. h. „diese Investition ist kein Investitionsgrab, sondern worauf man technologisch aufsetzen kann“, sowie an seiner vielerorts unter Beweis gestellten Expertise und Zuverlässigkeit. „In Summe werden wir bis Ende dieses Jahres rund 100.000 Haushalten in ländlichen Regionen in Bayern einen glasfaserbasierten High-tech-Anschluss bereitstellen“, hob Reisinger hervor. Haushalte, die vorher weitestgehend unterversorgt, d.h. größtenteils über Bandbreiten von lediglich 1 Mbit/s und weniger verfügten.

Mit dem ersten Programm wurde eine Min-

destversorgung hergestellt. Allerdings habe die Bayerische Staatsregierung verstanden, dass mit der Gewährleistung der Mindestversorgung (Anschluss > 1Mbit/s) die Zukunftsperspektive des Freistaats stark eingeschränkt ist. Daher habe die Regierung ein neues, umfangreiches Förderprogramm aufgesetzt. „Wir als M-net begrüßen dies außerordentlich, da dies eine Grundlage darstellt, um den Standort Bayern auch langfristig attraktiv zu gestalten“, bemerkte Reisinger.

### KOOPERATION ALS SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Da zahlreiche, erfolgreich umgesetzte Breitbandprojekte mit Kooperationspartnern realisiert wurden, vertrete M-Net die Überzeugung, „dass die Kooperation lokaler und regionaler Partner ein Schlüssel zum Erfolg für einen nachhaltigen Ausbau von Highspeed-Breitbandzugängen sind“. Die Kooperationspartner seien gleichberechtigte Partner und die Kooperation so angelegt, dass sie auf einer Win-Win-Situation aufbaut. Kooperationen trügen zur Risikominimierung bei und jeder Kooperationspartner konzentriere sich auf seine Kernkompetenz. Außerdem genießen der

**LEW**  
TelNet



#### Unser Produkt- und Dienstleistungsportfolio

- > Internet
- > Telefonie
- > Vernetzung
- > Rechenzentrum
- > IT-Sicherheit
- > Digitaler Betriebsfunk

## BREITBAND FÜR IHRE KOMMUNE – IHR ANSCHLUSS AN DIE ZUKUNFT.

LEW TelNet zählt zu den führenden Anbietern für Datenkommunikation in Bayerisch-Schwaben. Zu unserem Kerngeschäft zählt die Konzeption und Umsetzung von professionellen Breitbandlösungen für Kommunen. Mit unserem eigenen Glasfasernetz bringen wir den ländlichen Raum mit Höchstgeschwindigkeit ins Internet. Profitieren Sie jetzt von Standortvorteilen für Ihre Kommune.

Kooperationspartner, sprich EVU oder die kommunale Gesellschaft, laut Reisinger hohes Vertrauen bei öffentlicher Hand und Bürgern und das Geschäftsmodell dient der Sicherung der Arbeitsplätze vor Ort.

Im Rahmen des Förderprogramms I habe der Netzbetreiber 840 Kabelverzeiger (KVZ) erschlossen und erreiche damit über 100.000 Haushalte. „Lokale und regionale Netzbetreiber sind heute die eigentlichen Treiber für den langfristig orientierten Breitbandausbau.“ Sie hätten überdurchschnittlich in den Highspeed-Breitbandausbau investiert.

### GRÖSSTES FTTB/H-Projekt IN EUROPA

Derzeit erschließe M-net mit FttB/H-Technik rund 400.000 Potentialhaushalte in München (das größte FttB/H-Projekt in Europa), außerdem in Augsburg, Erlangen und im niederbayerischen Essenbach. Dort realisiert die Marktgemeinde gemeinsam mit dem Netzbetreiber das Projekt ohne Fördergelder.

Mit FttC-Technik, die M-net in ländlich strukturierten Regionen verwendet, werden über 200.000 Haushalte adressiert. Die Investitionssumme beläuft sich über alle Aktivitäten auf über 100 Mio. Euro.

### INVESTITIONSSICHERHEIT IST GEFORDERT

Wie Reisinger bilanzierte, Sorge die Ankündigung des flächendeckenden Vectoring-Ausbaus der Telekom für eine starke Verunsicherung und führe zu einer mangelnden Investitionssicherheit. Dabei wies er darauf hin, dass die Vectoringtechnologie eine technische Möglichkeit ist, Kupfernetze besser nutzen zu können. Eine partielle Erhöhung der Bandbreite sei möglich, hänge aber von der Länge der jeweiligen TAL ab. Vectoring sei kein NGA-Netz, d. h. es ist kein Glasfasernetz. Zudem basiere Vectoring auf Kupferleitungen und sei im optimalen Fall auf 100 MBit/s begrenzt.

Das bayerische Förderprogramm II habe sich als „sehr komplex, sehr langwierig und

sehr kompliziert“ herausgestellt. Ohne externe Berater könne kaum eine Kommune dieses Programm durchlaufen. Wie langwierig das Programm ist, verdeutlichte Reisinger anhand aktueller Zahlen aus dem Breitbandportal: 322 Gemeinden haben mit der Bedarfsermittlung begonnen, derzeit sind 29 Gemeinden im Auswahlverfahren angekommen. Die durchschnittliche Dauer dieses Prozesses hierfür beträgt 180 Tage, davon wiederum haben ganze 3 Ihre Auswahlentscheidung getroffen. Hier beträgt die durchschnittliche Dauer 250 Tage und bisher ist noch kein einziger Zuwendungsbescheid erteilt worden.

### HOHER STELLENWERT IN BAYERN

Das Förderprogramm selbst mit einer Fördersumme von 500 Mio. Euro auf 5 Jahre ist freilich als klares Zeichen der bayerischen Staatsregierung zu sehen, fügte Reisinger hinzu. 500 Mio. Euro bedeute eine Verfünfachung gegenüber dem ersten Förderprogramm und beweise, „wie wichtig der Breitbandausbau ist und welchen hohen Stellenwert dieser in der Entwicklung des Freistaates hat“.

DR. CHRISTIAN VON BOETTICHER

WIRTSCHAFTSRAT RECHT BREMER & HELLER GBR:

## GLASFASER FÜR ALLE

Die Kanzlei Wirtschaftsrat Recht Bremer & Heller ist eine wirtschaftsberatende Sozietät mit Sitz in Hamburg und bietet Beratung rund um das Thema Breitbandausbau. Zu ihren Leistungen zählt nach Angabe von Rechtsanwalt Dr. Christian von Boetticher die Vergabe-, beihilfe- und steuerrechtliche Begleitung von Projekten, die Konzeption von Geschäftsmodellen (z. B. Gründung von Zweckverbänden), die Erstellung von Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Businessplänen sowie die Begleitung von Finanzierungsgesprächen, die Vertragserstellung und -gestaltung (z. B. Pachtverträge, Wegenutzungsverträge), die Beratung in telekommunikationsrechtlichen Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Breitbandausbau sowie die Wirtschaftsprüfung.

Als Grundproblematik im ländlichen Raum charakterisierte von Boetticher die schlechte Versorgung mit breitbandigem Internet. Landflucht, weniger Gewerbesteuer, weniger Ansiedlungen und geringere Mieten seien die Folge. „Die Infrastruktur Breitband ist die Infrastruktur des 21. Jahrhunderts. Die Steigerungsraten des Bedarfs sind dramatisch.“

„Die öffentliche Hand krepelt die Ärmel hoch“, so von Boettichers Erfahrung. Viele Kommunen im Norden seien dazu übergegangen, konzeptionell neu zu denken. „Wir raten dazu“, meinte der Anwalt. „Durch

unsere jahrelange Erfahrung im Bereich der Telekommunikation ist es uns möglich, insbesondere Gemeinden im ländlichen Raum, die als unterversorgt gelten, umfassend zu beraten.“

### AGIEREN STATT REAGIEREN

„Tatsache ist: Mit der typischen Wirtschaftlichkeitslückenförderung kriegen wir am Ende weiße Flecken in der Karte“, fuhr der Anwalt fort. Agieren statt reagieren laute die Devise. Damit einhergehende Probleme seien freilich die Kompliziertheit rechtlicher Rahmenbe-



Dr. Christian von Boetticher.

dingungen (europäisches Beihilferecht, Vergaberecht, Wettbewerbsrecht, Telekommunikationsrecht, Steuerrecht etc.) sowie die hohen Kosten eines Breitbandausbaus. Darum sei zunächst stets die Frage nach der Wahl der Rechtsform zu stellen.

Da für die diversen Arbeiten zur Realisierung eines Projekts auch unterschiedliche Fachleute benötigt werden, müssen sich diese zu Bietergemeinschaften zusammenschließen. Das Problem dabei: „Zwischen den Experten

können Spannungen auftreten.“ Die Beauftragung einer Projektsteuerung kann hier Abhilfe leisten. Zu den Aufgaben eines Projektsteuerers zählen die Koordinierung des Ausschreibungsverfahrens, Zeitpläne, Abnahmen, Einkauf, technische Systementscheidungen und die Unterstützung bei Strategieentwicklungen.

## STEUERN OPTIMIEREN

„Unterschätzen sie niemals das Thema Steuern“, lautete von Boettichers Ratschlag. Ziel müsse die Optimierung der steuerlichen Gestaltung sein, wobei Gewerbesteuer und Körperschaftsteuer möglichst gering gehalten werden sollten. Die Umsatzsteuer wiederum könne aufgrund des möglichen Vorsteuerabzugs vorteilhaft sein und sollte auf jeden Fall mit einkalkuliert werden.

„Lassen Sie sich nicht allein von hohen Summen abschrecken, die es zu stemmen gilt!“, fuhr von Boetticher fort. Beim Zweckverbandsmodell erfolgten Bau und Finanzierung des passiven Netzes durch den Zweckverband. Zwar sei dies mit einem hohen Kostenaufwand verbunden, jedoch liege hier eine Kommunal-kreditfähigkeit vor. Mit den entsprechenden Finanzierungsinstrumenten durch KfW und LfA seien die Rahmenbedingungen für dieses Modell so günstig wie schon lange nicht mehr. Von Boetticher: „Die Bedeutung der Finanzierung ist während des ganzen Projekts aktuell. Alle Mechanismen müssen in der Planung vernünftig aufeinander abgestimmt sein. Sollten Sie vor Ort einen eigenen Energieversorger haben, so holen Sie ihn an Bord. Es ist möglich, ihn in die Struktur des Zweckverbands zu integrieren.“

Mittels Eigenkapital, mit einer Umlagefinanzierung oder mittels Fremdkapital kann die Umsetzung der Finanzierung theoretisch erfolgen. Bei der Finanzierung mittels Fremdkapital werden vorab folgende Fragen aufgeworfen: Wird überhaupt Geld benötigt und wenn ja, in welcher Höhe? Wann wird Geld benötigt und woher stammt das Kapital? Reicht eine Bank als Kapitalgeber oder werden mehrere benötigt? Ist ein Swap erforderlich und wer trägt das Risiko der Zinsänderung? Verlangt die Bank Sicherheiten und wer trägt das Planungsrisiko und die Anlaufkosten?

## ANLEGER INS BOOT HOLEN

Bei der Finanzierung mittels Eigenkapital kann durch die Gründung einer Gesellschaft die Finanzierung ohne Bank erfolgen. Da viel Kapital benötigt wird, empfiehlt es sich, möglichst viele Anleger ins Boot zu holen. Denkbar sei eine Aktiengesellschaft, da sie für viele Anleger gut geeignet ist. Nachteile sind ein hoher formaler Aufwand und die kritische Beurteilung seitens der Kommunalaufsicht. Die Gründung einer GmbH & Co.KG biete hier Alternativen. Die Haftung sei auch hier beschränkbar und die Gestaltung als vermögensverwaltende KG möglich. Zudem würden keine Gewerbesteuer und keine Steuer bei Kapitalesschüttungen erhoben. Die Lösung entspreche dem Pachtmodell des Zweckverbandes.

Von Boetticher: „Grundsätzlich ist kein Eigenkapital erforderlich, da der Zweckverband nicht wirtschaftlich tätig wird. Der Zweckverband ist nur vermögensverwaltend tätig. Er ist kommunalkreditfähig.“ Am Ende

müsse freilich Stabilität gewährleistet werden. Für Sicherheit könne auch der Provider/Netzbetreiber sorgen, den man unbedingt in das Gespräch einbeziehen sollte.

Die Höhe der benötigten Sicherheit orientiert sich vergaberechtlich an §9 Abs. 4 VOL/A. Diese ist zu erlangen über eine Bank- oder Konzernbürgschaft, wobei erstere teuer ist und in der Regel für einen Zeitraum von 20 Jahren nicht zur Verfügung steht. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, Sicherungsverträge zu schließen. Bei Insolvenz des Pächters verpflichtet sich hier ein Dritter, das Netz über eine bestimmte Laufzeit zu pachten.

## JEDE KOMMUNE MUSS IHREN EIGENEN WEG FINDEN

In diesem Zusammenhang sind, so von Boetticher, folgende Punkte beachtenswert:

1. Sicherheit des jeweiligen Sicherungsmittels,
2. Keine Gläubigerbenachteiligung,
3. Was steht in der Veröffentlichung der Ausschreibung?
4. Ist ein Wechsel während der Vertragslaufzeit möglich?

Fazit: „Die Antwort auf die Frage, wie eine vernünftige flächendeckende Breitbandversorgung auf die Beine zu stellen ist, steht nicht im 500 Mio. Euro-Programm. Die Lösung findet sich vielmehr in der Frage, wie sich eine Kommune auf den Weg machen kann, selbst etwas zu schaffen. Dies ist schließlich das ureigenste Interesse einer Kommune. Die Kanzlei Wirtschaftsrat Recht hat diese Erfahrung gemacht und darum wird dieses Modell auch im Norden der Republik bereits sehr gut angenommen.“



Wild ist  
Kompetenz  
vor Ort.



**Max Wild**  
Profis ohne Grenzen

**Unsere Profis unterstützen Sie  
in den Bereichen:**

- Horizontalbohrtechnik/Rohrleitungsbau
- Tiefbau/Erdbau
- Kiesvertrieb/Transportdienstleistungen
- Logistik
- Abbrucharbeiten
- Flächenrecycling
- Fuhrpark-/Gerätemanagement
- Systementwicklung

[www.maxwild.com](http://www.maxwild.com)

Max Wild GmbH



REINHARD WRCHLAVSKY / LEW TELNET:

## MIT GLASFASER IN DIE ZUKUNFT

Eine leistungsstarke Internetanbindung ist für den Erfolg eines Standorts ebenso entscheidend wie eine gute Verkehrsanbindung. Nach Darstellung von Reinhard Wrchlavsky, Leiter des Geschäftsfeldes Breitband, setzt LEW TelNet in Bayerisch-Schwaben und Teilen Oberbayerns zahlreiche Breitbandprojekte sowohl im Rahmen der Breitbandförderprogramme des Freistaats Bayern als auch rein privatwirtschaftlich finanziert um. Damit stärkt LEW TelNet die wirtschaftliche Basis der Region und legt den Grundstein für einen weiteren Ausbau der Glasfaserinfrastruktur.

Das 1997 gegründete Tochterunternehmen der Lechwerke AG beschäftigt 90 Mitarbeiter. Das Kerngeschäft von LEW TelNet sind die Erschließung von Kundenstandorten mit Glasfaserkabelinfrastruktur und die Direktanbindung von Standorten an das leistungsfähige Netz, die Konzeption und Umsetzung von professionellen System- und Datenkommunikationslösungen für Unternehmen, die öffentliche Verwaltung und Telekommunikationsanbieter (Carrier) sowie Lösungen zum Breitbandausbau in ländlichen Gebieten.

tionsanbieter (Carrier) sowie Lösungen zum Breitbandausbau in ländlichen Gebieten.

### MULTIMEDIALE ANWENDUNGEN

Wie der 3. Monitoringbericht der Bundesregierung (Stand: 2013) ausweist, wird der Bandbreitenbedarf in Deutschland bis 2020 auf 100 Mbit/s anwachsen. Wesentliche Treiber seien multimediale Anwendungen

sowie beispielsweise auch Cloud-Dienste für unternehmerische Anwendungen. „Führt man die Prognose fort, so werden wir bereits gegen 2030 bei einem Bedarf von 1 Gbit/s pro Anschluss angelangt sein“, verdeutlichte Wrchlavsky.

Am Beispiel von Cloud Computing und TV (Bandbreitentreiber für Privatkunden) erläuterte er die Prognose des zukünftigen Bandbreitenbedarfs exemplarischer Dienste, basierend auf der Breitbandstudie Sachsen 2030 der TU Dresden. So werden pro Fernsehkanal am Ende des Tages Bandbreiten bis zu 400 Mbit/s erforderlich sein. Wrchlavsky: „Die Weiterentwicklung schreitet rasant voran. Die Prognosen sind sehr realistisch und nachvollziehbar.“

### WICHTIG ZUR STEUERUNG DER ENERGIEWENDE

Der Referent wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Energiewende nur zu meistern sein wird, „wenn wir eine intelligente Energieversorgung umsetzen, sprich viele dezentrale Energieerzeugungen intelligent steuern“. Dies wiederum werde nur gelingen, „wenn flächendeckend leistungsfähige Breitbandanschlüsse zum Monitoring, zum Datenaustausch und zur Steuerung dieser Anlagen bereitstehen“.

Gespräche mit Bürgern, Kommunen und Unternehmen zeigten, dass der Bedarf an höheren Bandbreiten bereits konkret vorhanden ist, erläuterte der LEW TelNet-Repräsentant. Dies gelte freilich nicht nur für große Unternehmen, sondern inzwischen auch für Mittelständler.

### GLASFASERKABEL BIS ZUM ENDKUNDEN

„Der Bandbreitenbedarf erfordert den Einsatz von Glasfaserkabel bis zum Endkunden“, fuhr Wrchlavsky fort. Nur Glasfaser ermögliche extrem hohe Übertragungskapazitäten. Bandbreiten stünden stabil pro Anschluss zur Verfügung und die Qualität der Signalübertragung sei distanzunabhängig. Zudem sei die Glasfasertechnologie äußerst nachhaltig.

Der Aufbau flächendeckender Glasfasernetze erfordert nach den Worten des Referen-



„Über den Erfolg eines Wirtschaftsstandorts entscheidet die Breitbandanbindung heute ganz wesentlich. Für die Stadt Neusäß hat die weitere Verbesserung der Breitbandversorgung deshalb höchste Priorität“, sagte Bürgermeister Hansjörg Durz. „Im neuen Gewerbegebiet Neusäß-Nord wird nun mit dem Hochleistungs-Glasfasernetz die Basis für eine dauerhaft erfolgreiche Entwicklung gelegt.“ Unser Bild zeigt (v. l.): LEW TelNet-Geschäftsführer Johannes Stepperger, Bürgermeister Hansjörg Durz, LEW-Vorstandsmitglied Norbert Schürmann und Wirtschaftsförderin Susanne Mullack, die gemeinsam das Projekt vorstellten. ■

ten eine stufenweise Auf- und Ausbaustrategie. Gründe hierfür seien die hohen Finanzierungskosten – für einen flächendeckenden deutschlandweiten Ausbau wären nach Schätzungen ca. 80 bis 100 Mrd. Euro nötig, in Bayern ca. 10 Mrd. Euro – sowie die Beanspruchung entsprechender Ressourcen, d. h. ein hoher Aufwand aufgrund von Tiefbauarbeiten.

### STUFENWEISER AUSBAU

So könnte laut Wrchlavsky im Rahmen einer ersten Stufe ein flächendeckender Glasfasernetzaufbau in Gebieten mit aktuell hohem Bandbreitenbedarf erfolgen (z. B. Gewerbegebiete oder auch Gebiete mit Privatgrund) und parallel dazu weiterhin Glasfaser bis zu den Kabelverzweigern (FTTC) als Zwischenschritt hin zum Aufbau flächendeckender Glasfasernetze angeboten werden. In einer zweiten Stufe sei es dann möglich, diese bereits FTTC-ausgebauten Gebiete Schritt für Schritt bis in die Gebäude hinein zu verlängern.

LEW TelNet betreibt das Glasfasernetz der Lechwerke AG mit einer Gesamtlänge von 2.000 Kilometern. Das Unternehmen kann auf 86 Netzknotenpunkte in der Region zurückgreifen und bietet über 200 Glasfaserdirektanschlüsse für Geschäftskunden an. „Von Anfang an haben wir eine konsequente Strategie verfolgt, das Breitbandnetz kontinuierlich auszubauen – mit Erfolg“, so Wrchlavsky.

Dieses Glasfasernetz einschließlich der LEW TelNet-Strategie sei die wesentliche Grundlage für eine Beteiligung am Breitbandausbau im Rahmen des 1. Breitbandförderprogramms gewesen. Insgesamt wurden 53 kommunale Projekte in der Region realisiert. Damit können ca. 40.000 Privathaushalte sowie 5.000 Unternehmen und Gewerbetreibende in bisher unterversorgten Gebieten auf Breitbandanschlüsse von bis zu 50 Mbit/s zugreifen. Wrchlavsky: „Wir haben die Glasfasernetze realisiert und auch hier ausschließlich FTTC-Konzepte umgesetzt. Dies ist die Grundlage für einen weiteren Glasfaserausbau hin zu FTTB/H.“

### DREI-SÄULEN-STRATEGIE

„Fakt ist: Wir werden uns weiterhin aktiv am Breitbandausbau in der Region beteiligen“, berichtete der LEW TelNet-Repräsentant. Für die Zukunft habe sich das Unternehmen eine Strategie überlegt, die auf drei Säulen beruht. Gehe man – wie erwähnt – von einem Investitionsbedarf an Glasfasernetzen



Reinhard Wrchlavsky.

in Höhe von 10 Mrd. Euro und Fördermitteln in Höhe von lediglich 500 Mio. Euro aus, so werde deutlich, „dass diese Summe nicht reichen wird, um Glasfasernetze aufzubauen“. „Darum sind wir der Ansicht, dass eine Kombination aus privatwirtschaftlichen Investitio-

nen und öffentlichen Fördermitteln es ermöglichen würde, leistungsfähige Netze im Land aufzubauen.“ Der Fokus liege dabei auf den Säulen Gewerbegebiete, Ausbau von Neubaugebieten und Projektbeteiligung im Rahmen des Förderprogramms.

[www.pwclegal.de](http://www.pwclegal.de)

## Breitband mit Weitblick

Ob Förderverfahren, Auswahl des Netzbetreibers oder Gestaltung von Verträgen: Der Breitbandausbau fordert fundiertes rechtliches Wissen. Zum Glück sind unsere Rechtsanwälte mit allen maßgeblichen Rechtsgebieten ebenso vertraut wie mit den besonderen Anliegen von Kommunen. Darüber hinaus profitieren sie vom direkten Draht zu den PwC-Experten aus den Bereichen Steuern, Consulting und Wirtschaftsprüfung. Sprechen wir über Ihre Themen: Thorsten Ehrhard, Tel.: +49 89 5790 5379, [thorsten.ehrhard@de.pwc.com](mailto:thorsten.ehrhard@de.pwc.com).

**pwc**

© 2013 PricewaterhouseCoopers Legal Aktiengesellschaft Rechtsanwaltskanzlei. Alle Rechte vorbehalten. „PwC Legal“ bezieht sich auf die PricewaterhouseCoopers Legal Aktiengesellschaft Rechtsanwaltskanzlei, die zum Netzwerk von PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) gehört. Jede der Netzwerkgesellschaften der PwCIL ist eine rechtlich selbstständige Gesellschaft.



ROLAND WERB UND MICHAEL RÄBIGER / CORWESE GMBH:

## WEGE IM BAYERISCHEN FÖRDERVERFAHREN, MASTERPLÄNE

So wie sich die Leistung von Computern und IT-Anwendungen in den vergangenen Jahren rapide entwickelt hat, ist heute festzustellen, dass sich der Bandbreitenbedarf für die Übertragungswege alle 20 Monate verdoppelt. Ein Ende dieser Entwicklung ist nicht abzusehen.

Die Gemeinden stehen bei der Realisierung vor großen Problemen. Der Markt, d. h. die technischen Möglichkeiten, sind mehr als unübersichtlich und oftmals schwer vergleichbar. Es fehlt das Know-how, mit Anbietern und Providern auf Augenhöhe zu agieren und zu verhandeln sowie die in Frage kommenden Alternativen sicher gegeneinander abzuwägen. Hilfe bieten zahlreiche Planungsbüros; auch hier ist der Markt jedoch unübersichtlich und auch hier fehlt die Sicherheit einer fachgerechten Beurteilung der Planungsergebnisse.

Die Corwese GmbH steht daher laut Geschäftsführer Roland Werb ausschließlich auf der Seite der Gemeinde und unterstützt die Breitbandpaten in allen Phasen der Projektierung, Planung und Umsetzung bis hin zur Begleitung des Förderantrages als neutraler Berater. Die Beratungsfirma versteht sich bewusst nicht als Planungsbüro und ist damit auch kein Wettbewerber von Planungsbüros -

im Gegenteil: Kooperationen sind beabsichtigt und notwendig.



Michael Räßiger und Roland Werb (v.l.).

Die Gemeinden Iphofen und Willanzheim, die die ersten Förderbescheide des 2. Bayerischen Breitbandförderprogramms für schnelles Internet erhalten haben, sind Corwese-Kunden. Zudem beriet der Dienstleister die Marktgemeinde Essenbach im Landkreis Landshut, die sich selbst ein flächendeckendes Glasfasernetz baut.

[www.langmatz.de](http://www.langmatz.de)

Langmatz 

### Ihr Partner für FTTx



Vom Central Office bis ins Gebäude!  
[www.youtube.com/user/LangmatzGmbH](http://www.youtube.com/user/LangmatzGmbH)

Der Spezialist für technische Systemlösungen -  
Energietechnik, Telekommunikation, Verkehrstechnik

### SPIELREGELN DER EU

Wie Werb erläuterte, liegt bei dieser FTTH-Lösung ein Return of Invest (ROI) von mehr als 25 Jahren vor. Die Kosten belaufen sich pro Hausanschluss auf ca. 4.000 Euro, während bei FTTC der ROI bei 9 Jahren liegt und pro Haus nur ca. 1.000 Euro zu berappen sind. „Das ist im Moment das Handicap. Die FTTH-Lösung können sich nur sehr wohlhabende Gemeinden leisten.“

Die größte Hürde sieht Roland Werb darin, das Förderverfahren so zu steuern, dass es den Spielregeln der EU gerecht wird. Viele Gemeinden fragten sozusagen ins Blaue den Bedarf ab und rieben sich danach ratlos die Augen, wie sie mit dem Ergebnis weiter machen sollen. „Steuert man den Bedarf nicht, kommt etwas heraus, was schwer umsetzbar ist“, erklärte der Experte. Richtschnur sollte sein, was technisch machbar und sinnvoll ist.

Nach Werbs Darstellung ist der erste Schritt,

nämlich die Festlegung des Kumulationsgebietes, von entscheidender Bedeutung. „Unsere Philosophie ist, hier mit viel Sorgfalt vorzugehen, ohne dabei die Technik- und Anbieterneutralität verletzen zu wollen“, betonte der Referent. „Wenn ich beispielsweise als eine der Grundforderungen im Förderverfahren flächendeckend 30 Mbit/s in einem Kumulationsgebiet anlegen muss, so habe ich mir vorher zu überlegen, welche Abstände von Kabelverzweigern ich ungefähr benötige, um diese Bedingung erfüllen zu können.“

## AUSSCHREIBUNG GENAU ÜBERLEGEN

Während bei einer FTTC-Lösung auch weitere Anschlüsse außerhalb des Kumulationsgebietes (Privathaushalte) von der Erschließung profitieren, gibt es bei der FTTB/FTTH-Lösung „das riesige Problem, dass Anschlüsse außerhalb des Gebietes laut Förderrichtlinie nicht versorgt werden“. Aus diesem Grund „muss man sich sehr genau überlegen, wie man ausschreibt“!

Beim Dokumentationsschritt „Ermittlung und Versorgung“ sind im bayerischen Förderverfahren die 2 Mbit-Grenze und die 25 Mbit-Grenze sehr wichtig. Hier würde es sich zwar anbieten, den Breitbandatlas des Bundes zu verwenden, „jedoch stellen wir fest, dass dieser zu ungenau ist“. Die Rasterung sei zu groß und auch häufig nicht aktualisiert.

Konkret empfiehlt Corwese folgende Vorgehensweise:

- Aktualisierung der Versorgung
- Abfrage Bundesnetzagentur
- Abfrage aller Netzanbieter inklusive Kabel Deutschland
- Kartierung Kabelverzweiger und Leerrohre und Trassen Anderer
- Kartierung aller Infrastrukturmaßnahmen
- Abschätzung eines realen Kundenpotenzials
- Qualifizierte Gespräche mit Netzbetreibern und Kosten erfragen
- Erst dann sinnvolle Gebietsfestlegung möglich.

## TRANSPARENZ UND NACHVOLLZIEHBARKEIT

Mit Blick auf die Schritte Vergabeverfahren, Förderantrag/Kooperationsvertrag/Prüfung BNA sowie Förderbescheid / Kooperationsvertrag gaben die Experten folgenden Rat: „Bearbeiten Sie diese Punkte wie bei normalen VOL-Ausschreibungen äußerst akkurat und vorsichtig, damit sie später keine An-

griffsfläche bieten, wenn jemand gegen ihre Entscheidungen klagt.“ Dieser Öffentliche Teilnahmewettbewerb sei äußerst genau zu dokumentieren. Im Falle von Angeboten müsse die Entscheidung für die Vergabestellen und das Breitbandzentrum „absolut transparent und nachvollziehbar“ sein. Hierzu benötige die Kommune eine Fachexpertise „von jemandem, der etwas von der Technik versteht und weiß, wie man so etwas beurteilt“. Der Förderantrag sei spätestens mit dem Start der Ausschreibung zu stellen. Diese erfolge sinngemäß VOL/A 1. Abschnitt.

„Wir sind der Meinung, dass man der Gemeinde auf alle Fälle einen Masterplan an die Hand geben soll, die es ihr ermöglicht, bei jeder Aufgrabung zu wissen, was zu verlegen ist“, so die Auffassung der Fachleute. Glasfaser ist nach ihrem Dafürhalten das zukünftige Medium für die hochbitratige Breitbandversorgung. Neubaugebiete sollten immer mit Microrohren geplant werden. Synergien mit zukünftigen Tiefbaumaßnahmen seien nur mit einem Masterplan zu erreichen. Das Leerrohrnetz müsse über die Jahre organisch wachsen.

## DRUCHBLICK IM DSCHUNDEL

Um grundsätzlich für mehr Durchblick im Breitbanddschungel zu sorgen, warteten Werb und Rübiger mit einigen Verbesserungsvorschlägen und Wünschen auf. Sie plädierten dafür, die Ausschreibung offen für Nebengebiete zu gestalten und Abweichungen von mehr als 10 % zu tolerieren, um später bei der Angebotsbewertung flexibler zu sein. Auch müsse die Ausschreibung so gestaltet werden, dass Überstrahleffekte über das Erschließungsgebiet hinaus positiv bewertet werden können.

## VECTORING

Damit das Stadt-Land-Gefälle nicht noch weiter verstärkt wird, sei außerdem die Zulassung von Vectoring wünschenswert. Von Vorteil sei auch die Zusammenlegung der Schritte Bedarfsabfrage und Markterkundung – wie bereits im alten Förderverfahren geschehen. Wolle man FTTB forcieren, sei schließlich sowohl eine Erhöhung der Fördersumme als auch der Fördersätze, jeweils differenziert nach FTTC/FTTB, sinnvoll. ■



### Ingenieurbüro Josef Ledermann

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Netze und Dienste in der Telekommunikation sowie Verbindungspreisberechnung

#### Ihr Partner für:

- **Breitbandplanung - Begleitung vom Förderprogramm**
- **Konzeption und Planung von aktiven Netzen**
- **Abnahmemessungen**
- **Technische Regulierung**
- **Dienstportfolio und Betriebsprozesse**
- **Verbindungspreisberechnung und Sicherheitskonzepte**

Untere Hauptstraße 56 • 85354 Freising • Tel.: 08161/40 50 310  
Fax: 08161/40 50 319 • [info@sv-ledermann.de](mailto:info@sv-ledermann.de) • [www.sv-ledermann.de](http://www.sv-ledermann.de)

ANDREAS WEBER / REHAU AG + CO.:

## ROHRSYSTEME FÜR DEN BAU NACHHALTIGER BREITBANDNETZE

Die Rehaug AG mit Sitz im oberfränkischen Rehau fertigt am Standort Erlangen hochwertige polymere Rohrsysteme, die auch für Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetze zum Einsatz kommen. Das 1948 gegründete Familienunternehmen beschäftigt nach Auskunft von Andreas Weber, Vertriebsleiter Nordbayern, weltweit rund 17.000 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von rund 2,5 Mrd. Euro. Bayerweit sind in sieben Werken rund 5.000 Mitarbeiter tätig.

„Wir wollen nachhaltig bauen und deshalb müssen die Kabel geschützt werden“, betonte Weber. Auch in einigen Jahrzehnten sollten die verlegten Rohrsysteme noch genutzt werden können. Es gelte, sich gegen mechanische oder chemische Beschädigungen zu wappnen. Auch Nagetierfraß sei ein Thema bei den Glasfaserkabeln. Webers Ratschlag: „Setzen Sie die richtigen Rohrsysteme ein! Dadurch können Sie flexibel auf Kapazitätserhöhungen eingehen, zudem auf einfachere

Weise die Kabel austauschen und schließlich verschiedene Netze voneinander trennen.“

Grundsätzlich wird Weber zufolge zwischen den Begriffen Fernnetz und Verteilernetz unterschieden. Während es bei den Fernnetzen um die wirtschaftliche Verlegung der Glasfaser möglichst nah an der Ortschaft über große Entfernungen geht, sind bei den Verteilernetzen kurze Entfernungen und die flexible Anbindung der Endkunden gefragt.



Andreas Weber.

### NACHHALTIGKEIT BEDENKEN

Erfahrungsgemäß werden auf der Ebene der Fernnetze sehr häufig Endlosrohre aus dem Werkstoff Polyethylen (PE) verwendet, die in der Regel sehr kostengünstig sind und über lange Distanzen eingepflügt werden können. Genutzt werden aber auch Mehrfachrohrsysteme, die ebenso einzufräsen sind.

Auf der Verteilerebene wiederum offenbart sich das gesamte Angebotsspektrum der Rehaug AG. Dazu zählen Kabelschutzrohre aus PE, PVC und Polypropylen (PP) sowie Mehrfachbelegungsrohre aus PE. Für Kommunen nicht empfehlenswert sind laut Weber Verbundrohre: „Das ist eher etwas für den privaten Häuslebauer oder für Stadtwerke, die Lampen anschließen müssen. Für den Aufbau eines nachhaltigen Breitbandnetzes ist dies jedoch keine Lösung.“

### KOSTENSPARENDE TECHNIKEN

Wie Weber ausführte, sei der Netzausbau zum Endkunden in vielen Kommunen bislang daran gescheitert, dass die Anschlüsse auf der „letzten Meile“ nur mit hohem finanziellem Aufwand hergestellt werden konnten. Würden früher viele Anwohner beim Verlegen von dertartigen Leitungstrassen durch das Aufgraben von Hausanschlüssen durch Lärm und Dreck massiv beeinträchtigt, so ermöglichen moderne, kostensparende grabenlose Verlegetechniken nun das schnelle und wirtschaftliche

### BREITBANDFÖRDERPROGRAMM RICHTIG NUTZEN

Bayerns Städte und Gemeinden haben mit dem Bayerischen Breitbandförderprogramm die Möglichkeit, die Breitbandversorgungssituation signifikant zu verbessern und die dazu notwendige Netzinfrastruktur effektiv und dauerhaft auszubauen. Die Glasfaser als Medium der Zukunft sollte dabei im Mittelpunkt stehen.

Allerdings stellt die Komplexität des Förderprogramms die kommunalen Entscheidungsträger vor große Herausforderungen. Zur Abarbeitung der notwendigen Verfahrensschritte im Förderprogramm ist eine qualifizierte Planung notwendig, die neben der Konzeption der passiven und aktiven Netzstruktur auch die regulatorischen Rahmenbedingungen des Telekommunikationsmarktes berücksichtigt. Da das bayerische Breitbandförderprogramm insbesondere die Gewerbetreibenden im Fokus hat, sind deren spezielle Anforderungen zu berücksichtigen. Stetig steigende Datenmengen erfordern direkte Glasfaseranbindungen.

Diese neu zu errichtenden Glasfasernetze können auch von den Gemeinden und den kommunalen Unternehmen und Eigenbetrieben für zahlreiche weitere Anwendungen genutzt werden. So benötigt bspw. die Einführung von intelligenten Stromzählern zur Übertragung der jeweiligen Messwerte auch eine entsprechende Netzinfrastruktur. Das Ingenieurbüro Ledermann ist bereits seit mehr als zwei Jahrzehnten im Telekommunikationsmarkt tätig. Als Systemhaus für Kommunikationsnetze bietet es neben den reinen Planungsleistungen zum Aufbau von FTTx-Netzen auch umfassendes Know-how zur Vermarktung und zum Betrieb dieser Netze an.



Hersteller von Mikrorohrsystemen für die Nachrichten- und Energietechnik

**gabocom**

gabo Systemtechnik GmbH  
Am Schaidweg 7 · 94559 Niederwinkling  
Tel. 0049 (0)9962 950 200 · Fax 0049 (0)9962 950 202  
info@gabocom.de · www.gabocom.de

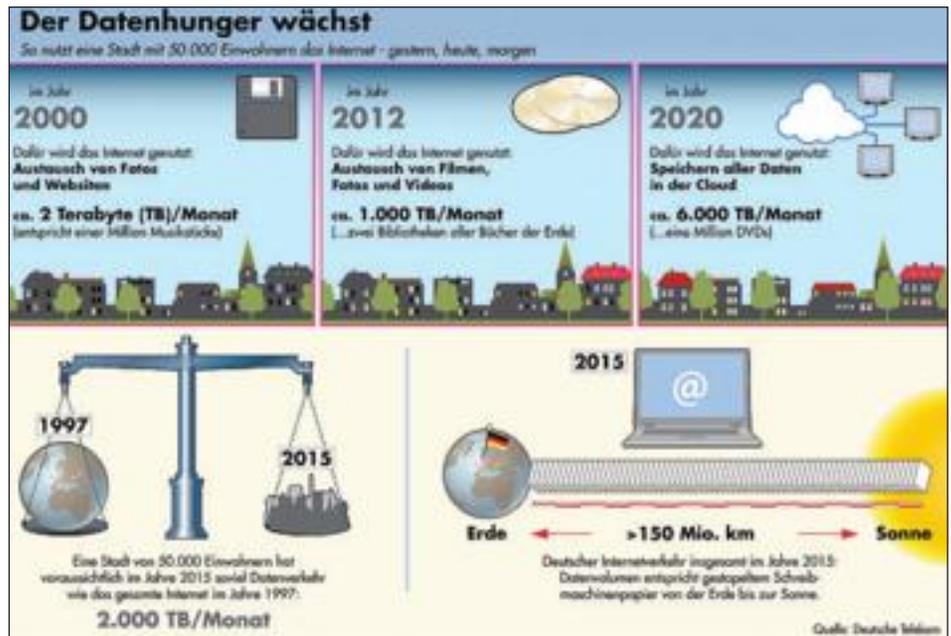
Ertüchtigen von bestehenden Kupfertrassen auf die moderne und ultraschnelle Glasfasertechnologie. Als Global Player könne Rehau die „letzte Meile“ mit einem optimalen Produktprogramm versorgen.

In die von Rehau für diese „Fibre To The X“-Anwendung entwickelten Rauspeed Hochleistungs-Mikrokabelrohre können beispielsweise nach dem Einziehen in die alte Trasse oder im Rahmen einer Neuverlegung von einem beliebigen Startpunkt über eine Entfernung von vielen Kilometern die für den Datentransport mit Lichtgeschwindigkeit erforderlichen Glasfaser-Bündeladern in wenigen Minuten eingeblasen werden.

Das Rehau Rauspeed Mikrokabelrohrsystem besteht aus verlegesicheren Mikrokabel-Einzelrohren und Rohrbündeln, direkt erdverlegbaren Steckfittings, Einzelzugabdichtungen und einem speziellem Raucut Verlegewerkzeug. Damit ist es bestens gerüstet, um eine schnelle und kosteneffiziente Anbindung per Erdrakete zu ermöglichen.

## RAUSPEED MIKROKABELROHRSYSTEM

- Flexibilität durch Anpassung an jeden Bedarf
- Direkte Erdverlegung oder im Schutzrohr
- Erdverlegung im Rohrgraben oder mittels Einpflügen
- Individuelle Kennzeichnungsmöglichkeiten
- Ausgereifte Verbindungstechnik inklusive Werkzeuge
- Formteil- und Zubehörprogramm
- Druckdicht zur wirtschaftlichen Kabelverlegung durch Einblasen mit Druckluft
- Installation der Kabel erst bei Bedarf
- Verlegung des Verbundes je nach Gegebenheiten, z. B. durch Einpflügen
- Verschiedene Verbundvarianten / Fertigung nach Kundenwunsch bis max. AD von 69 mm möglich
- Deutliche Farbkennzeichnungen auf den Einzelrohren, nach Wunsch auch auf dem Mantel
- Flexible Abzweigung von Hausanschlüssen durch großes Fitting- und Zubehörprogramm
- Optimale Einblasergebnisse durch Innenriefung der Rauspeed Einzelrohre
- Einfache und flexible Abdichtung der Rauspeed Einzelrohre im Gebäude mittels teilbarer Einzelzugabdichtung. ■



## DER PLAN BESTIMMT DIE GRÖSSE

Welche Größe für die genannten Mikroröhren gewählt wird, bestimmt der Plan, „da es darauf ankommt, wie viele Fasern in dieses Röhrchen hinein müssen“, so Weber. Hier gebe es eine breite Palette an Möglichkeiten. Rehau stelle diese Röhrchen mit einer Breite

von 7 bis 20 Millimetern her. Aus diesen Einzelröhrchen, für die wegen der fehlerfreien Zuordnung eine farbliche Mantelung entwickelt wurde, würden schließlich Verbunde gefertigt, die in die Straße verlegt werden. Weber: „Damit können wir aus dem Hause Rehau all ihre Probleme lösen. Und genau das liegt uns am Herzen!“ ■



**Wir schaffen Verbindungen - individuell, flexibel & zukunftsweisend**

Die ODR TSG ist Ihr Ansprechpartner für Telekommunikation in der Region Ostwürttemberg und Donau-Ries.

Mit einem eigenen Glasfasernetz von 1.600 km sind wir Ihr Experte für den Aufbau einer zukunftsfähigen Breitbandinfrastruktur.

Informieren Sie sich unter:  
[www.tsg.odr.de](http://www.tsg.odr.de)

ODR Technologie Services GmbH

**EnBW**

**ODR**

ANJA SCHRAMM / INEXIO INFORMATIONSTECHNOLOGIE  
UND TELEKOMMUNIKATION KGAA:

## INEXIO – IHR PARTNER FÜR DEN BREITBANDAUSBAU

**M**odernste Technik gepaart mit einer klaren Kundenorientierung – dies bietet das saarländische Unternehmen inexo mit seinem schnell wachsenden Glasfasernetz. Seit der Gründung 2007 hat inexo laut Anja Schramm (Vertriebsleiterin Kommunen) mehr als 3.500 Kilometer modernstes Glasfaserkabel verlegt und Citynetze in der ganzen Region erschlossen. Mit vier unternehmenseigenen Rechenzentren in Saarlouis, Saarbrücken, Kaiserslautern und einem redundanten Backbone zu den beiden Internetpunkten Frankfurt und Luxemburg bietet inexo seinen Kunden höchste Sicherheit und beste Leistung.

Modernste Technik gepaart mit einer klaren Kundenorientierung – dies bietet das saarländische Unternehmen inexo mit seinem schnell wachsenden Glasfasernetz. Seit der Gründung 2007 hat inexo laut Anja Schramm (Vertriebsleiterin Kommunen) mehr als 3.500 Kilometer modernstes Glasfaserkabel verlegt und Citynetze in der ganzen Region erschlossen. Mit vier unternehmenseigenen Rechenzentren in Saarlouis, Saarbrücken, Kaiserslautern und einem redundanten Backbone zu den beiden Internetpunkten Frankfurt und Luxemburg bietet inexo seinen Kunden höchste Sicherheit und beste Leistung.

Im Mittelpunkt der Tätigkeit steht stets die maßgeschneiderte Lösung für die individuellen Anforderungen jedes einzelnen Kunden. Sind traditionelle Kommunikationsunternehmen noch damit beschäftigt, unterschiedliche Netze und Dienste zu verbinden, arbeitet inexo auf einem modernen eigenen Glasfasernetz mit den komfortablen und leistungsstarken Standards Ethernet und IP/MPLS. Dank modernster Übertragungstechnik sind Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 3.200 Gbit/s erreichbar.

### WELTWEIT LEISTUNGSFÄHIGE NETZWERKE

Durch diese Technik sind die Standortvernetzung und die Datenübermittlung auch über große Entfernungen in Geschwindigkeiten von bis zu 10.000 Mbit/s möglich. Dabei läuft die gesamte Kommunikation auf einer Technologie und mit nur einem Protokoll – egal, ob Daten oder Sprache transportiert werden.

Die Bandbreiten und Übertragungsraten

ermöglichen den Aufbau von leistungsfähigen Unternehmens-Netzwerken über VPN oder VPLS und eine leistungsstarke externe Kommunikation via Internet. Entscheidend für den Kunden ist, dass er einen technischen Standard für seine gesamte End-to-End-Kommunikation benutzt. Und das dank der Kooperation von inexo mit internationalen Carriern europä- und weltweit.

### KOMPLETTE PRODUKTPALETTE

Das Leistungsspektrum des jungen und erfahrenen Teams deckt die gesamte Bandbreite der Telekommunikation und IT ab – von Carrier-Diensten bis hin zur Übernahme der kompletten TK-, IT- und Rechenzentrumsleistungen. Die Produktpalette für Wettbewerber und Geschäftskunden erstreckt sich von Glasfaser/Dark-Fiber über Bandbreite und Transport bis hin zu Daten- und Internet-Diensten sowie Sprachdiensten (Telefonie).

inexo erfüllt alle regulatorischen Rahmenbedingungen und besitzt die Lizenz und das Wegerecht, das eigene Leitungsnetz weiter auszubauen. Dabei erschließt das Unternehmen gerade auch solche Regionen, die bislang kein Breitbandangebot oder ausschließlich das Angebot eines Anbieters hatten. Gemeinsam mit den Kommunen werden bundesweit Ortsgemeinden, Verbandsgemeinden oder ganze Landkreise erschlossen und durch den Glasfaserausbau zunächst Bandbreiten von 100 Mbit/s realisiert. Zahlreiche Beispiele im Saarland, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und bereits auch in Bayern zeigen die Leistungsfähigkeit der Kooperation zwischen öffentlicher Hand und privater Investition.



Anja Schramm.

### KOOPERATIONEN MIT LOKALEN NETZBETREIBERN

Bisher hat inexo das Wachstum aus dem Aufbau einer eigenen Infrastruktur bewältigt. Seit Beginn 2013 ist inexo im nördlichen Bayern aktiv dabei, die Infrastruktur eines inzwischen insolventen lokalen Anbieters zu übernehmen. Weitere Gespräche mit lokalen und regionalen Netzbetreibern befinden sich in der Konkretisierungsphase.

Die inexo Strategie in Bayern gründet sich Anja Schramm zufolge zunächst auf der intensiven Teilnahme am Breitbandausbau im Freistaat. Hierzu zählten die konstruktive Zusammenarbeit mit den Kommunen, Breitbandpaten und Beratungsunternehmen, die aktive Unterstützung bereits in frühen Projektphasen und bei der Ausgestaltung und Festlegung der Ausbaugebiete sowie das Anstreben von Cluster-Projekten zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit. Eine hohe Investitionsbereitschaft auch ohne Förderkulisse sowie kommunale Kooperationen als Ausbauposition stellen weitere Strategien dar.

Als bevorzugte Ausbaumethode nannte Anja Schramm die Fibre to the Curb-Lösung (FTTC), doch seien auch Fiber To The Home (FTTH)-Projekte möglich. Bei der Planung von FTTH-Gebieten (Neubaugebieten) gebe inexo Projektierungsunterstützung. Zudem sei in wenigen Fällen der Einsatz von Richtfunk-Substituten im Backbone möglich.

# BREITBAND-NETZ IST EIN MUSS

## DIE THÜGA METERINGSERVICE GMBH UNTERSTÜTZT KOMMUNEN UND STADTWERKE BEIM AUSBAU EINES EIGENEN GLASFASER-NETZES

Versorgungslücken beim Zugang zu schnellem Internet schließen. Dieses Ziel haben das „Bayerische Hochgeschwindigkeitsbreitband-Förderprogramm“ und der Energiedaten-Spezialist Thüga MeteringService (TMS) gemeinsam. Ein wesentlicher Unterschied aber besteht darin, dass das Unternehmen aus Naila in seiner Umsetzung der offenbar schnellere Akteur ist. So wurde das vor knapp einem Jahr neu aufgelegte bayerische Förderprogramm aus Sicht der Kommunen immer wieder als zu kompliziert und zu zeitaufwendig kritisiert und läuft bis dato nur schleppend an.

Die Thüga MeteringService GmbH hingegen hat als Betreiber eines eigenen Breitband-Netzgebietes „Hochfrankenwald“ seit 2010 bereits 13 Kommunen und deren knapp 100 Ortsteile unter dem Markennamen komDSL mit Breitband-Anschlüssen versorgt. „Gerade außerhalb der Großstädte, in ländlich geprägten Regionen wie hier, ist eine rasche Datenübertragung ein elementarer Standortfaktor, um die wirtschaftliche Entwicklung zu sichern“, bekräftigt TMS-Geschäftsführer Peter Hornfischer sein Engagement.

Mittlerweile ist das Unternehmen, das als IT-Dienstleister im Bereich Messwesen, Energiedatenmanagement und Zählerfernauslesung tätig ist, so weit, dass aus dem Geschäftsfeld Breitband+Netz ein starkes zusätzliches Standbein geschaffen wurde. „Wir wollen mit unserem integrierten Breitband-Konzept speziell Gemeinden und Energieversorgern das Leben

erleichtern, indem wir individuell auf sie zugeschnittene Pakete anbieten“, erklärt Matthias Stock, Abteilungsleiter Technischer Service bei TMS, und fügt hinzu: „Von der Analyse und Wirtschaftlichkeitsberechnung über die Netz- und Materialplanung bis hin zur Inbetriebnahme und dem weiterführenden Betriebs-Support können wir alle Leistungen abdecken.“ Darüber hinaus werde Stadtwerken sogar angeboten, unter Nutzung der Marke komDSL selbst ein neues Geschäftsfeld zu etablieren.

### EIGENE INFRASTRUKTUR

Einer der bundesweit bereits 40 Energieversorger, die die Unterstützung von Thüga MeteringService für den Breitband-Ausbau anfragten bzw. wahrnehmen, ist die Licht- und Kraftwerke Helmbrechts GmbH. „Im Hinblick auf den rasanten Wandel im digitalen Zeitalter und die künftige dezentrale Energie-

versorgung, Stichwort Smart Grid, ist ein eigenes Breitband-Netz für uns als Stadtwerk ein Muss“, gibt LuK-Geschäftsführer Jürgen Wolf Auskunft. Zusammen mit den Breitband-Spezialisten aus Naila hat die LuK schon mehr als 30 Kilometer Glasfaserkabel in der Stadt Helmbrechts und Umgebung verlegt. „Dabei haben wir nach Möglichkeit bereits vorhandene Leerrohre bzw. Rohr- und Kabelbaumaßnahmen genutzt, um die Erschließungskosten geringer zu halten“, so Wolf.

Eine eigene Breitband-Infrastruktur lässt sowohl Stadtwerke wie die LuK Helmbrechts als auch Kommunen in Summe entspannter an aktuelle Herausforderungen herantreten. Gegenwärtig ist allem voran die Ausbringung neuer, intelligenter Stromzähler ein brennendes Thema. Über die Smart Meter soll in nicht zu ferner Zukunft ein fast permanenter Abgleich der Massendaten von Stromerzeugern und -verbrauchern erfolgen.

„Dem Rollout von Smart Metern konnten auch wir uns – durch die unklare Rechtslage – aber immer nur schrittweise nähern“, sagt Peter Hornfischer. Dennoch haben die Nailaer, deren Experten direkt in die Arbeitsgruppen des Bundeswirtschaftsministeriums eingebunden sind, auch in diesem Bereich ihre Hausaufgaben gemacht: Mit den Software-Lösungen zur Steuerung von EEG-Anlagen, über den Zählerpark bis zum Produkt für die Übertragung von verschlüsselten und signierten Massendaten, ist das Unternehmen dafür gerüstet, Energieversorger auf dem Weg zu Smart Grid zu begleiten. Und: TMS hat die Voraussetzungen geschaffen, um künftig auch als Gateway-Administrator zu agieren. ■

### Consulting



### Masterplan



### Anbindung



# tic

## NETZPLANUNG

[www.tic-netzplanung.de](http://www.tic-netzplanung.de)

### Ihr Spezialist für Breitband- und Netzwerklösungen

- Betreuung beim Hochgeschwindigkeitsförderprogramm der Bayerischen Staatsregierung
- Detaillierte Förderberatung
- Konzeption, Planung und Anbindung schneller Internetzugänge
- Glasfaserkonzepte und alternative Anbindungen (Leerrohr im Kanal, Hybrid-Richtfunk)
- Machbarkeitsstudien
- GIS-Anwendungen
- Masterplan FTTH, Gesamtplanung über die Kommune, als Grundlage für kommende Baumaßnahmen (Leerrohrverlegung)
- Unterstützung bei Ausschreibungsformalitäten
- Service für Netzbetreiber





MOBILES BREITBAND:

## E-PLUS GRUPPE INFORMIERT KOMMUNEN ÜBER AUSBAU

**O**b Dietfurt, Aschaffenburg, Bayreuth oder Rosenheim: In Bayern können Verbraucher und Unternehmen mit E-Plus auf schnelle Mobilfunk-Datenverbindungen mit Geschwindigkeiten von bis zu 21,6 MBit/s zurückgreifen. Vielerorts werden inzwischen sogar bis zu 42 MBit/s erreicht. Der Netzausbau der letzten drei Jahre zeigt damit Wirkung. In den vergangenen Monaten hat die E-Plus Gruppe daher Kommunalvertreter direkt vor Ort über den aktuellen Ausbaustand und die zahllosen Vorteile einer modernen, schnellen ITK-Infrastruktur informiert.

Als erste Ansprechpartner für Bürger und ortsansässige Unternehmen fungieren Bürgermeister und Wirtschaftsförderer. Sie müssen oftmals Erstinformationen zum Breitbandausbau in der Region liefern. Daher sind Kenntnisse über den gegenwärtigen Ausbaustand eine essentielle Angelegenheit. An welchen Punkten in der Region ist heute ein schnelles Mobilfunknetz verfügbar? Welche Geschwindigkeit brauchen übliche Anwendungen auf dem Smartphone oder Tablet? Welche Gewerbegebiete sind versorgt und wann kommt LTE?

### INVESTITION IN MODERNE UND SCHNELLE NETZTOPOLOGIE

Diese und andere Fragestellungen beantworten Vertreter der E-Plus Gruppe seit einigen Monaten in ganz Deutschland. Anhand zeitgemäßer Smartphones und Tablets wird ein Gefühl für die Geschwindigkeit und Notwendigkeit

moderner ITK-Infrastruktur vermittelt. Hier auf einem Dach, dort am Fuße eines Gittermasts: Von Oberfranken bis ins Alpenvorland informierte die E-Plus Gruppe kommunale Ansprechpartner an ganz unterschiedlichen Mobilfunkstandorttypen im Rahmen von Besichtigungen. Alle Standorte sind im Alltag bestens gesichert und für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Auch aus diesem Grund zählten die Treffen vor Ort zu einem echten Highlight. Denn die moderne ITK-Technologie als Motor der Zukunft beeindruckt auf nachhaltige Weise: Im Gegensatz zur robusten Mobilfunktechnik aus den neunziger Jahren, gekennzeichnet durch vergleichsweise hohen Stromverbrauch und in ihren räumlichen Dimensionen große Klimatechnik, arbeitet die moderne Datentechnik heute mit unauffälligen, stromsparenden und kleinen Systemboards. Änderungen am System, beispielsweise zur Steigerung der Datengeschwindigkeit, nehmen

die Ingenieure in der Regel aus der Ferne vor. Die früher aufwendige Anfahrt einzelner, abgelegener Standorte entfällt oftmals – ein Pluspunkt für die Umwelt und ein erheblicher Zeitgewinn. Dass das Netz der E-Plus Gruppe insgesamt keinen Vergleich mit dem Wettbewerb zu scheuen braucht, bewiesen die E-Plus Mitarbeiter gleich unmittelbar vor Ort durch datenintensive Nutzungsanwendungen auf Smartphones und Tablets. Die dort von den kommunalen Ansprechpartnern gewonnenen Erfahrungen reihen sich in die aktuellen Ergebnisse von Netztests unterschiedlicher Fachmagazine ein: so haben Computer-Bild, CHIP und teltarif.de die Erfolge der E-Plus Gruppe beim schnellen Netzausbau erst jüngst bestätigt.

### KUNDEN BEEINFLUSSEN NETZAUSBAU

Einen wesentlichen Beitrag zur Gestaltung des Netzausbaus liefern dabei die Mobilfunkkunden, denn das tägliche Nutzungsverhalten der Verbraucher beeinflusst in erheblichem Maße die Netzplanung. Täglich steigt die Zahl der Smartphone- und Tablet-Nutzer. Und damit auch der Bedarf an schnellen Zugängen zum Internet. Die E-Plus Gruppe wiederum nutzt diese Daten und leitet daraus die Prioritäten für den weiteren, regionalen Netzausbau ab. So entsteht das ideale „Highspeed-Netz für Jedermann“ an Stellen, an denen es benötigt wird. Doch der Ausbau ist nicht nur vom Verbraucherverhalten abhängig: Ein stabiles Sprach- und Datennetz, flächendeckend verfügbar, fordert künftig Mobilfunkunternehmen und Kommunen zur konstruktiven Zusammenarbeit beim Ausbau der Infrastruktur. ■

## DIE BEDEUTUNG VON GLASFASER IN DER BREITBANDVERSORGUNG – EIN AUSBLICK

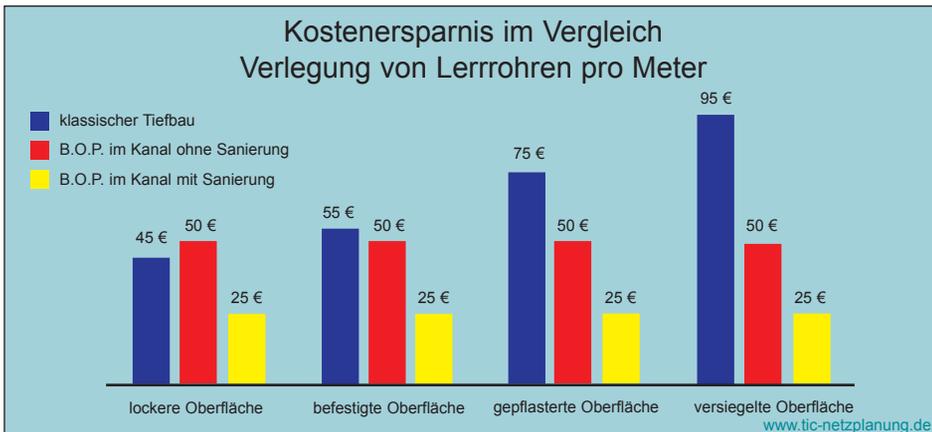
**E**ine nachhaltige und zukunftsichere Lösung sieht José F. O. Banderas von der Et.i.c. GmbH nur in der Glasfaser- und Richtfunk-Technologie. Das Unternehmen beschäftigt sich bereits seit 2001 mit innovativem Service in der Breitbandversorgung. Seither werden u.a. zukunftsorientierte FTTX Masterplanungen (Glasfaseranbindung der Objekte) erstellt. Bei Bedarf kümmert man sich auch gleich um die Umsetzung. Dabei werden die speziell entwickelten Verbundkabel mit Koax-Glasfaser-Cat7 eingesetzt und in einem Arbeitsgang verlegt.

Ist die vorhandene Breitbandversorgung zukunftsfähig? Wird das Hausnetz gleich mit modernisiert? Ist der Anwender mit den vorhandenen Angeboten einverstanden – egal ob im Privatbereich oder im Business? So oder ähnlich lauten wahrscheinlich die ersten

Fragen, die Internetnutzer in Bezug auf eine neue Multimediaversorgung beschäftigen – und zwar der Ein-Personen-Privathaushalt gleichermaßen wie eine Konzernführung. Auch wenn verschiedentlich Privatkunden, Unternehmen und kommunalen Entschei-

dem suggeriert wird, dass es für all' jene Fragen Ideallösungen gäbe und in Hochglanz-Broschüren mit „Rundum-Sorglos-Paketen“ geworben wird, lohnt es sich, solche Versprechen etwas genauer zu untersuchen.

„Beim traditionellen Koaxialkabel“, so Banderas, „ist bei maximal nutzbaren 862 MHz Bandbreite Schluss“. Beim klassischen DSL-Anschluss handle es sich um Kupferkabelpaare, deren originärer Zweck lediglich die Sprachübertragung, also das Telefonieren ist. Dementsprechend sei die Infrastruktur veraltet und den physikalischen Gesetzen der Dämpfung unterlegen. Hier gelte der Grund-



satz: Je länger die Kupferadern, desto weniger Geschwindigkeit kommt am Ende der Leitung an.“ Im Gegensatz dazu können bei der Glasfaser-Technologie Distanzen von 60 km verlustfrei und ohne aktive Technik problemlos überbrückt werden.

Banderas wagt eine Prognose: „Wenn man einen Blick in die zukünftigen Bedarfe der Multimedia-Konsumenten wagt, welche Dienste die Hausnetze bereits in wenigen Jahren bieten sollen, fragt man sich, wie dies mit der heutigen Netz-Infrastruktur funktionieren soll.“ HDTV, 4K TV, 3D Fernsehen, internationale Programme, High-Speed Internet, SmartMetering, digitale Rauchwarnmeldesysteme, Gebäudeüberwachungssysteme, Concierge Dienste, Seniorendienste im Gesundheitsbereich, Clinical Health Solutions und viele weitere denkbare Anwendungsgebiete brauchen viel Platz und hohe Übertragungskapazitäten.

Die Zukunftsformel für eine moderne Infrastruktur sei denkbar einfach: Glasfaser + Sternverkabelung + offene Netzstruktur.

#### WIE KANN MAN NUN DIESE NETZSTRUKTUREN KOSTENEFFIZIENT BAUEN?

Im Ausbau der Leitungsnetz-Infrastruktur ist Glasfaser die Technologie der Zukunft: Denn was auf der Straße (die sogenannte Netzebene 3) politisch vorangetrieben wird, findet innerhalb der Gebäude (Netzebene 4) oftmals wenig Beachtung. Das bedeutet: In

der Netzebene 3 rauschen Daten und Dienste über Datenautobahnen durch das Netz und stoßen am Haus oftmals auf völlig veraltete

Strukturen. De facto kommen vorhandene Dienste und Geschwindigkeiten noch nicht einmal in gedrosselter Form störungsfrei beim Anwender an – von einer effizienten, zeitgemäß schnellen Nutzung ganz zu schweigen. Demzufolge ist es von großer Bedeutung, bei Leitungsnetz-Ausbau und Modernisierung Glasfaserkabel für die Verbindung von Häusern untereinander zu verwenden, um eine zukunftsfähige Objekt-Anbindung an die modernisierten öffentlichen Leitungsnetze sicherzustellen. Eine pro Wohnungs- oder Büroeinheit separat mit dem Verteilschrank verbundene Sternverkabelung (Glasfaser und/oder Koaxialkabel), die Störungen untereinander ausschließt und die Rückkanaltauglichkeit für Internet und Tele-



### Lösungen für FTTx-Netze

Ihr kompetenter Full-Service-Dienstleister  
für Glasfaser-Infrastruktur-Lösungen



#### Das leisten wir:

- Netzplanung, Vermessung und Dokumentation
- Tiefbau und Verlegung von Kabelschutzleerrohr- und Mikrorohranlagen
- Kabeleinzug- und -Einblasverfahren
- Spleißen von Kabelverzweigern und Kabelpatchfeldern

#### Das bieten wir auch:

- Instandhaltung und Instandsetzung von Kabelnetzen und -anlagen (24h/7d)
- Vermarktung von Glasfaserlösungen und -netzen

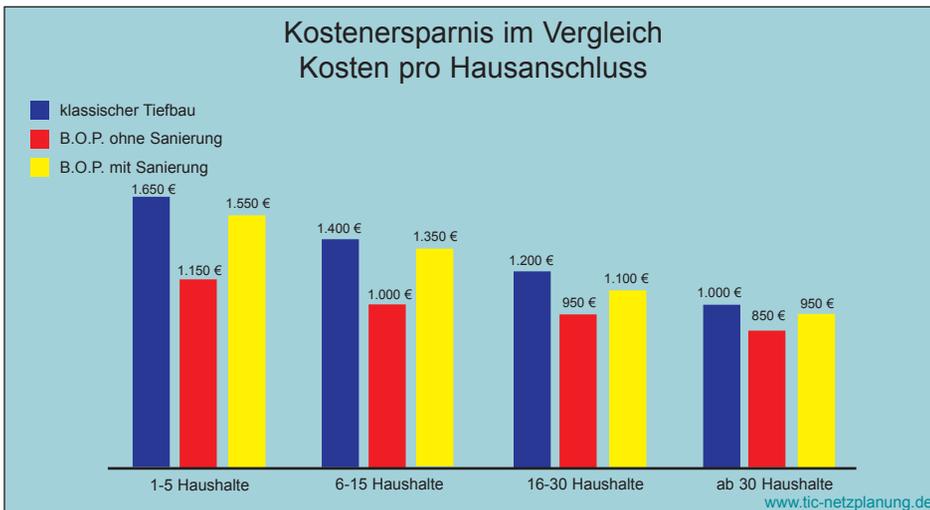
**Umfangreiche Technologiekenntnisse und unsere langjährige Erfahrung im Breitbandmarkt sichern die notwendige Kompetenz für Ihren Breitbandausbau.**

vitronet Projekte GmbH - Fischbacher Hauptstraße 208 - 90475 Nürnberg  
Telefon 0911-36 77 710 - Email: info@vitronet.de

[www.vitronet.de/gemeinden\\_in\\_bayern](http://www.vitronet.de/gemeinden_in_bayern)

#### BAYERISCHE GemeindeZeitung

Sonderdruck der Bayerischen GemeindeZeitung  
Redaktion: Doris Kirchner  
Fotos: Bayerische GemeindeZeitung  
Bereichsleitung Anzeigen: Constanze von Hassel  
Bereichsleitung Veranstaltungen: Theresa von Hassel  
Verantwortlich: Anne-Marie von Hassel  
Verlag Bayerische Kommunalpresse GmbH  
Postfach 825, 82533 Geretsried  
Telefon 08171 / 9307-11, -12, -13  
Telefax 08171 / 805 14  
www.gemeindezeitung.de • info@gemeindezeitung.de  
Druck: Creo-Druck, Gutenbergstr. 1, 96050 Bamberg



foniedienste beinhaltet, ist hierbei obligatorisch.

#### GLASFASERVERLEGUNG IN VORHANDENEN ROHREN

Die Methoden kennen hierbei keine Grenzen. Glasfaserverlegung in vorhandenen Peripherien wie z.B. in Kanalrohren, Gasleitungen oder gar in Wasserleitungen bieten hierbei enorme Kostenvorteile durch Syner-

gieeffekte gegenüber der konventionellen Bauweise.

#### VORTEILE DER GLASFASER

- Extrem hohe Bandbreiten
- Hohe Zuverlässigkeit
- Große Skalierbarkeit
- Zukunftssicher

Die Anbindung kompletter ländlicher Gebiete wird über modulare Richtfunksysteme

des Weltmarktführers NEC realisiert. Hier werden inzwischen Bandbreiten von 2 - 4 GBit/s je Richtfunkstrecke mit Entfernungen von bis zu 20 km erreicht. Somit können in bevölkerungsärmeren Gebieten teure Tiefbaukosten für Glasfaser reduziert und die letzte Etappe über diese Technik effizient überbrückt werden. Auch Standortvernetzungen werden hier in den Fokus der Richtfunktechnik gestellt.

#### VORTEILE VON RICHTFUNK

- Keine Lizenzgebühren für Kommunen
- Hohe Bandbreiten mit niedrigen Latenzzeiten
- Hohe Zuverlässigkeit (99,995% im Jahresmittel)
- Vergleichsweise geringe Kosten gegenüber SDSL
- Schnelle Realisierung möglich

Bandbreiten von 10 GBit/s bis 100 GBit/s werden noch in diesem Jahrzehnt notwendig sein, um dem enormen Zuwachs an Breitbandbedarf gerecht zu werden. „Somit kann eine nachhaltige und zukunftssichere Lösung nur in der Glasfaser- und Richtfunk-Technologie liegen“, so Banderas. ■

# M ein neuer Heimvorteil

Auch auf dem Land mit Highspeed  
im Internet unterwegs.  
[www.m-net.de/breitbandausbau](http://www.m-net.de/breitbandausbau)

**Aus Bayern  
– für Bayern**

**m·net**  
Mein Netz