

Das Maß der Dinge

Wann, wo und wie kommen die Glasfasernetze in Deutschland?

Brigitte Kasper

Seit Jahren heißt es „Die Glasfaser kommt“ oder „An der Glasfaser führt kein Weg vorbei“. Und doch ist in Deutschland der Glasfaserzug immer noch nicht richtig in Fahrt gekommen, erst recht, wenn man sich an der internationalen Entwicklung orientiert. Hier ist Deutschland nicht einmal unter den ersten zwanzig zu finden. NET versuchte, ein aktuelles Stimmungsbild der Branche einzufangen.

NET: Warum dauert es hierzulande so lange mit der Glasfasereinführung?

B. Claaßen: Über Ursachen, warum Deutschland im internationalen Vergleich hinterherhinkt, ließe sich sicherlich trefflich streiten. Viel wichtiger ist doch aber: Was ist zu tun, damit sich das ändert? Hier brauchen wir unter anderem bessere Rahmenbedingungen für Netzbetreiber, die in eine Glasfaserinfrastruktur investieren wollen. Es geht in diesem Zusammenhang um Investitionen mit einer Lebensdauer von mindestens 15 Jahren. Zudem ist die Glasfaserinfrastruktur für Städte und Gemeinden ein Mittel der Wirtschaftsförderung. Und hier gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, bei denen angesetzt werden könnte. Denn nahezu jedes Unternehmen in einem Gewerbegebiet ist auf einen schnellen Breitbandanschluss angewiesen.

H. Aichele: Die Verantwortung für die Breitbandversorgung in Deutschland übernehmen häufig Kommunen oder Stadtwerke, deren Haushalte sehr angespannt sind. Aufgrund der entsprechend schwierigen Finanzierung gibt es noch immer nur relativ wenige regionale Glasfaserinitiativen. Der Wettbewerbsdruck hin zu einem beschleunigten umfassenden Glasfaser-Rollout bleibt damit ebenfalls gering.

Der Incumbent Deutsche Telekom dagegen hat seine Mittel schwerpunktmäßig in den Fiber-to-the-Curb-Rollout (FTTC) in größeren Städten investiert, Fiber to the Building (FTTB) oder Fiber to the Home (FTTH) dagegen zurückgestellt. Die Finanzierung langfristiger Infrastrukturprojekte mit vielen Milliarden Euro Investitionsvolumen ist auch für ein Großunternehmen sehr schwierig.

S. Growe: Technisch und langfristig gesehen ist ohne Frage die Glasfaser das Maß aller Dinge für den festnetzgebundenen Breitbandausbau. Die wesentlichen Herausforderungen

beim Glasfaserausbau sind allerdings die enormen Kosten. Pro Haushalt muss man mit 500 bis 1500 € Erschließungskosten rechnen, was für jeden Player im Markt eine enorme Investition bedeutet, insbesondere wenn man davon ausgeht, dass die Endkunden nicht wesentlich mehr als die heutigen 30 € pro Monat Flat für den Breitbandzugang zu zahlen bereit sind. Zusätzliche Umsätze ließen sich nur aus neuen Applikationen und Diensten generieren, die – mit Ausnahme von IPTV – bislang nicht absehbar

Dr. Stefan Growe, Vertriebsleiter Alternative Festnetzbetreiber, Ericsson GmbH: „Ohne Frage ist es volkswirtschaftlich unsinnig, ein Gebäude mehr als einmal mit einer Glasfaser zu erschließen.“



sind. Deshalb tun sich die Investoren bislang schwer, einen Glasfaserausbau im großen Stil zu finanzieren. Ausnahmen sind in den meisten Fällen stadtnahe Diensteanbieter, die in einigen Städten eine nennenswerte Anzahl von Haushalten „verglast“ haben. Dennoch bilden sich immer häufiger Private-Public-Partnerschaften, die die Glasfaser im größeren Stil ausbauen und im Open-Access-Modell an die Diensteanbieter vermarkten wollen. Investoren finden in Zeiten der Finanzkrise wieder mehr und mehr Interesse an den langfristigen Modellen. Und nicht zuletzt die Deutsche Telekom hat unlängst verkündet, bis 2012 10 % der deutschen Haushalte mit Glasfaser zu erschließen.

Insofern sind wir zuversichtlich, dass der Glasfaserausbau in den Jahren 2010 bis 2012 in Schwung kommen wird.

Dr. Michael Ritter, Vice President Technical Marketing, Adva Optical Networking:
 „In den Zugangsnetzen spielt Bandbreite weiterhin eine wichtige Rolle.“



T.-J. Schröder: Ein Grund mag darin liegen, dass wir in Deutschland über eine sehr hochwertige Kupferinfrastruktur verfügen, die es erlaubt hat, Breitbanddienste sehr zuverlässig und in verhältnismäßig hohen Bandbreiten auszuliefern. Die Kupfernetze anderer Länder, z.B. in Asien, kamen sehr viel schneller an ihre Grenzen, so dass man dort frühzeitig nach Alternativen suchte. Ein weiterer Grund sind die im Vergleich hohen Kosten für die Verlegung von Glasfasern. Wir schätzen diese allein auf 50 bis 70 Mrd. €, und es ist nicht trivial, hierfür Investoren zu finden, die diese Summe aufbringen werden. Technisch bestehen keinerlei Probleme, wie die Ausbauten in anderen Ländern zeigen.

M. Ritter: Neben Regulierungsfragen und teilweise mangelnder Investitionsfreudigkeit spielt in Deutschland

die im Vergleich zu anderen Ländern sehr gute Versorgung mit DSL-Produkten eine tragende Rolle. Speziell in Ballungsräumen, in denen ein Ausbau des Glasfasernetzes am lukrativsten ist, liefern die DSL-Anbieter heute Bandbreiten, die für das momentane Applikationsspektrum ausreichend sind. Ein Wechsel der Privathaushalte zu einem FTTH-Anbieter zu höheren Kosten und eventuell eingeschränktem Serviceangebot ist daher nur schwer zu motivieren.

NET: Was sind die derzeit dringenden Probleme, die in diesem Zusammenhang gelöst werden müssen?

B. Claaßen: Es wäre sicherlich wünschenswert, wenn auch die öffentliche Hand selbst mehr investieren würde, etwa in Form von Public-Private-Partnerschaften. Damit lassen sich alte, verkrustete Strukturen aufbrechen und es werden moderne Breitbandanschlüsse für jedermann möglich. Ein Beispiel dafür ist die Zusammenarbeit zwischen der Firma Sacoin und der niedersächsischen Gemeinde Oerel. Diese Public-Private-Partnerschaft namens „Unser Ortsnetz“ erschließt die gesamte Kommune mit Glasfaserhausanschlüssen bis in die Haushalte und betreibt das Netz. Zusätzlich zu Public-Private-Partnerschaften gibt es die Möglichkeiten der Förderung

Harry Aichele, Chief Executive Officer, Fast Opticom AG:
 „Open Access ist zwingend nötig, um Glasfaserinfrastrukturen zu errichten, denn ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeit einer Infrastruktur ist die Zahl ihrer Nutzer.“



durch die öffentliche Hand, konkret durch die Europäische Union, den Bund und die Länder. Hier sollten sich Gemeinden, in denen ein Bedarf besteht, genauer informieren, welche Optionen es gibt. Allerdings sollte klar sein, dass öffentliche Gelder private Investitionen lediglich mit anschieben helfen, diese aber keinesfalls völlig ersetzen können.

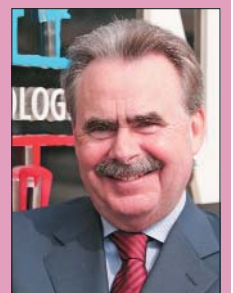
H. Aichele: Das dringendste Problem bleibt die Finanzierung. Die Haushaltslage der Kommunen hat sich in den vergangenen Jahren weiter verschärft. Helfen würde es deshalb, vorhandene Fördermodelle zu vereinfachen und zu beschleunigen. Zum anderen wäre es wichtig, die Mittel effizienter einzusetzen. Hierbei sind replizierbare Rollout-Modelle hilfreich, die sich mit geringem Aufwand von Stadt zu Stadt übertragen lassen.

Köln: Glasfaserzug in Fahrt

Hier in Köln ist der Glasfaserzug sehr wohl in Bewegung gekommen – und befindet sich sogar auf rasanter Fahrt. Mit dem stetigen Ausbau unseres eigenen, hochmodernen Glasfasernetzes schaffen wir in Köln und der Region derzeit eine eigene Infrastruktur für exzellente, breitbandige Dienste. Im Zuge unseres FTTB-Netzausbaus erschließen wir erhebliches Neukundenpotenzial. Allein 2010 werden wir 6.000 neue Gebäude ans Glasfasernetz anschließen. Insgesamt sind bereits rund 26.000 Gebäude in Köln in der Lage, über das hochleistungsfähige Netz Internet bis zu 100 Mbit/s zu bekommen, in Kürze sogar bis zu 1 Gbit/s. Bereits 90.000 Kunden nutzen darüber bereits schnelles Internet. Dazu profitieren sie von der

Vielfalt und Qualität unserer TV-Dienste – Netcologne bietet heute über 370 TV-Sender über ein komplett HD-fähiges Netz. Der Ausbau unseres FTTB-Netzes ist auch künftig die Basis für die Entwicklung neuer innovativer Produkte und Services und bietet somit neues Umsatzpotenzial. Mittlerweile nutzen knapp 400.000 Kunden bereits breitbandige Internetdienste über das Netcologne-Netz. Hinzu kommen rund 250.000 Breitbandkabelvertragskunden. Zudem sind wir Gründungsmitglied im Buglas (Bundesverband Glasfaseranschluss e.V., www.buglas.de). Damit ergreifen wir ebenfalls Initiative, um „Glasfaser-Know-how“ hier in Deutschland zu bündeln und dem weiteren Netzausbau damit zu weiterer Dynamik, Effizienz und passenden Rahmenbedingungen zu verhelfen.

Werner Hanf, Sprecher der Geschäftsführung, Netcologne:
 „Als Gründungsmitglied des Buglas ergreifen wir ebenfalls Initiative, um 'Glasfaser-Know-how' hier in Deutschland zu bündeln.“



Die Verbandsarbeit hat u.a. zum Ziel, einen regen Erfahrungsaustausch über technische Grundsatzentscheidungen und Netzkonzepte zu erzielen oder die Diskussion, Bewertung und Festlegung unterschiedlicher Wholesale-Konzepte zu fördern. Zudem formuliert der Verband im Interesse der engagierten Unternehmen z.B. Stellungnahmen zu Regulierungs-, Gesetzgebungs- und Konsultationsverfahren.

Solche Modelle sollten jeweils auf einem intelligenten Mix aus Netztechnik und -architektur sowie Verlegeverfahren basieren. Damit ließen sich für jede Kommune effiziente, schnelle und dennoch individuelle Lösungen implementieren.

S. Growe: Neuartige Kooperationsmodelle zwischen Stadtwerken/Energieversorgern, Diensteanbietern, Systemlieferanten und Investoren erfordern für alle Parteien ein Höchstmaß an Planungssicherheit. Um dies zu erreichen, muss das viel zitierte Open-Access-Modell, das es mehreren Diensteanbietern ermöglichen soll, sich eine Netzinfrastruktur zu teilen,

Björn Claaßen, Chief Operating Officer bei der Keymile GmbH: „Nahezu jedes Unternehmen in einem Gewerbegebiet ist auf einen schnellen Breitbandanschluss angewiesen.“



dringend regulatorisch, wirtschaftlich und technisch definiert werden. Dies würde es den einzelnen Playern erlauben, ihre jeweiligen Geschäftsmodelle exakt zu kalkulieren und dafür sorgen, dass die vielen Diskussionen letztlich in konkrete Projekte umgesetzt würden. Zu diesem Zweck haben IT-Gipfel, VATM und Breko entsprechende Arbeitsgruppen gebildet, um das Open-Access-Modell zu manifestieren.

T.-J. Schröder: Da wir nicht davon ausgehen können, dass ein oder wenige vertikal integrierte Unternehmen das Projekt Glasfaser in Deutschland stemmen können, sehen wir eher eine Vielzahl von lokalen und regionalen Projekten. Prädestiniert hierfür sind Unternehmen, deren Kernkompetenzen im Bau und Unterhalt von Infrastrukturen liegen, wie etwa Versorger. Diese sind jedoch zunächst keine TK-Unternehmen oder gar Diensteanbieter, weshalb sich eher ein mehrstufiger Markt von Vorleistungsprodukten wie Dark Fiber oder Bitstream entwickeln wird. Solche Märkte sind jedoch

komplex und bei ihrer Entstehung durch hohe Transaktionskosten und -risiken betroffen. Hier kann ein – zeitlich wie inhaltlich – stabiler Rechtsrahmen ebenso helfen wie die Bemühung um Standards für solche Vorprodukte. Diese Standards müssen aber so beschaffen sein, dass sie dem Investor erlauben, möglichst kostenoptimale Technologien zu verwenden, um ebenso kostenoptimale Vorprodukte anbieten zu können. Schauen wir uns die Beispiele aus den im Breitbandausbau führenden Ländern in Asien an, wird deutlich, wie mit pragmatischen und leistungsfähigen Techniken wie passiven optischen Netzen (PON) in kurzer Zeit mit moderatem Einsatz erstaunliche Fortschritte erzielt werden.

M. Ritter: Die wichtigsten Aspekte sind regulatorische Sicherheit, zügige Amortisierung der anfallenden Erschließungs- und Installationskosten sowie eine signifikante Differenzierung der angebotenen Dienste im Vergleich zu alternativen Lösungen.

NET: In welche Richtung entwickeln sich die Netztechniken und Netzarchitekturen weiter?

B. Claaßen: Mittel- bis langfristig läuft alles auf einen Gigabit-Hausanschluss hinaus. Dabei konkurrieren zwei Varianten miteinander: passive optische Netze (PON) und Ethernet-Punkt-zu-Punkt-Netzstrukturen (Ethernet-P2P) mit aktiven Komponenten. PON verwendet passive optische Splitter, um das Signal aufzuteilen und eine Glasfaser für mehrere Kunden zu nutzen. Diese Art der Netzstruktur entspricht einer Punkt-zu-Multipunkt-Struktur (P2MP). Dagegen erhält bei Ethernet-P2P-Netzstrukturen jeder Teilnehmer eine „eigene“ Glasfaser. Bei der Entscheidung Ethernet-P2P oder PON sollte der Netzbetreiber zunächst einmal die Bandbreite und die möglichst flexible Bandbreitenzuteilung berücksichtigen. Hier hat Ethernet-P2P deutliche Vorteile. Auch die einfache Ausrüstung gilt als Stärke von Ethernet-P2P. Mit einer aktuellen Multiservice-Zugangsplattform wie Keymiles MileGate 2500 können Netzbetreiber Sprach-, Daten- und Fernsehdienste mit mehr als 100 Mbit/s pro Teilnehmer anbieten. Aus einem Rack heraus

lassen sich so bis zu 1.920 Teilnehmer anschließen. Die Marktverhältnisse sprechen für sich: Den neuesten Erhebungen des Marktforschungsunternehmens IDATE zufolge entfallen in Europa 81 % der installierten Systeme auf Ethernet-P2P und nur ein knappes Fünftel auf PONs.

H. Aichele: Bei Netztechnik und -architektur erwarten wir, dass aufgrund des steigenden Kostendrucks und der zunehmenden Umweltauflagen effiziente und ökologische Verlegemethoden an Bedeutung gewinnen. In diesem Zusammenhang ist es unser Ziel, Synergien mit bestehenden Infrastrukturen zu nutzen.

Fast Opticom verwendet die in jeder Straße vorhandenen Regen- und Abwasserkanäle als kostengünstige und umweltschonend zu nutzende Medien für Glasfasernetze. Seit Jahren ziehen wir mit Verlegerobotern stabile Edelstahlrohre für Glasfaserkabel in Regen- und Abwasserrohre ein.

Was die aktive Technik betrifft, gehen wir davon aus, dass künftig mehrere Ansätze nebeneinander bestehen werden: Lösungen auf Basis von GPON ebenso wie Active Ethernet.

S. Growe: Prinzipiell ist die FTTx-Technik ausgereift. Die maximal realisierbaren Bandbreiten werden sicherlich weiter mit dem allgemeinen Bedarf steigen, was letztlich mehr und mehr Anforderungen an das Backbone stellen wird. Festnetz und Mobilfunknetz werden zunehmend konvergieren und auf identische Architekturen und Konzepte zurückgreifen. Die Glasfaser rückt schrittweise immer näher an den Rand des Netzes, sei es direkt bis zum Haushalt oder zu Konzentrationspunkten nahe beim Teilnehmer. Dabei kann an diesen Konzentrationspunkten auch ein Umstieg auf eine andere Access-Technologie vorgenommen werden. Beispiele dazu sind Mobilfunk-Basisstationen für Breitbanddienste über Funk, Kabelverzweiger für fixe Breitbanddienste über Kupferdoppeladern und Fibernodes für fixe Breitbanddienste über Koaxialkabel. Alternativ bzw. in Ergänzung werden dedizierte Anbindungen über immer leistungsfähigere und kosteneffizientere Richtfunkstrecken realisiert. Das oben genannte Open-Access-Modell

wird ebenfalls auf die Standard-FTTx-Technik zurückgreifen. Allerdings werden hier besondere Anforderungen an Wholesale-Schnittstellen gestellt werden, da es in Zukunft möglich sein muss, unterschiedliche Dienste und Diensteanbieter auf derselben Infrastruktur provisionieren und betreiben zu können. In diesem Bereich müssen die erforderlichen (Industrie-)Standards noch entwickelt werden.

T.-J. Schröder: Wir verfolgen drei Pfade bei den Zugangsnetzen. Der erste Pfad ist die Steigerung der Leistungsfähigkeit in den Bandbreiten. Wir liefern bereits heute mit unseren GPON- und Ethernet-Access-Knoten mehrere 100 Mbit/s zum privaten Endkunden aus. Mit 10GPON steht bereits die nächste Generation der FTTH-Netze vor der Tür, mit denen Gigabit-Bandbreiten kostengünstig zum Endkunden gebracht werden können. Der zweite Pfad ist die Steigerung der Intelligenz der Netze. Hierdurch können auch komplexe und hochbitratige Dienste wie IPTV oder Telepräsenz sehr einfach und zuverlässig realisiert werden. Diese Form des „Application Enablement“, also die Netze sensitiv für die über sie abgewickelten Dienste zu machen, ist ein wichtiger Punkt, den Netzbetreibern Wege aus der Flatrate-Falle zu ermöglichen. Der dritte Pfad schließlich ist Konvergenz. Durch die Steigerung der Kapazität von Zugangsnetzknöten können wir Ressourcen und Komplexität aus den Kernnetzen verlagern und somit den ständig wachsenden Bedarf an Bandbreiten kostengünstiger abwickeln. Alles das wird jedoch nur dort wahr werden können, wo ausreichend Glasfaser zur Verfügung steht.

M. Ritter: In den Zugangsnetzen spielt Bandbreite weiterhin eine wichtige Rolle. Die Idee, Privathaushalte flächendeckend mit hochauflösendem Fernsehen über das Breitbandnetz zu versorgen, ist ein wichtiger Treiber hierfür. Speziell im Bereich optischer Zugangsnetze arbeitet die Industrie an Nachfolgelösungen für die heutige PON-Technik, wie beispielsweise WDM-PON, um die Skalierbarkeit zu verbessern und gleichzeitig die Isolation der Kundenanschlüsse zu erhöhen.

NET: Wie müssen die Geschäftsmodelle für die Glasfaser aussehen, um auf Dauer zum Erfolg zu führen? Was halten Sie in diesem Zusammenhang vom Open Access?

B. Claßen: Nachbarländer haben mit Open Access bereits gute Erfahrungen gemacht, Beispiele gibt es in den Niederlanden, in Österreich, der Schweiz und in Skandinavien. In der Regel gibt es ein Unternehmen, das die Basisinfrastruktur betreibt; und dieses stellt anderen Anbietern deren Nutzung nach unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen bereit. Beispielsweise könnten Stadtwerke oder lokale Energieversorger das Modell für sich nutzen. Sie verfügen bereits über viele Standorte für einen Zugang zu den Haushalten und haben oftmals Leerrohre im Boden, die noch genügend Raum für die zusätzliche Glasfaser bieten.

H. Aichele: Open Access ist zwingend nötig, um Glasfaserinfrastrukturen zu errichten, denn ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeit einer Infrastruktur ist die Zahl ihrer Nutzer. Um die nötige Zahl zu erreichen, sind in der Regel mehrere Vertriebswege und -partner nötig.

Ein weiteres wichtiges Argument für Open Access sind die steigenden technischen Anforderungen der Netze an die Betreiber. Heute errichten überwiegend Kommunen und regionale Unternehmen die passiven Glasfaserinfrastrukturen. Für diese Organisationen wird es zunehmend schwierig, die aktive Technik zu betreiben sowie Dienste und Applikationen wie Voice over IP (VoIP), Internet und IPTV zur Verfügung zu stellen.

S. Growe: Ohne Frage ist es volkswirtschaftlich unsinnig, ein Gebäude mehr als einmal mit einer Glasfaser zu erschließen. Schließlich gibt es auch nur einen Gas- und Stromanschluss pro Haus. Insofern muss es einen geregelten Mechanismus geben, mit dem es den verschiedenen Diensteanbietern möglich ist, ihre Dienste über eine gemeinsame Glasfaserinfrastruktur zu übertragen – das Open-Access-Modell. Die passive Infrastruktur muss hierbei keinesfalls wie bei der Kupfer-TAL im Besitz der Deutschen Telekom sein. Hier spielen viel eher die Stadt-

Thomas-Joachim Schröder, Sales Manager FTTx in Deutschland, Alcatel-Lucent:
„Die Steigerung der Intelligenz der Netze ist ein wichtiger Punkt, den Netzbetreibern Wege aus der Flatrate-Falle zu ermöglichen.“



werke und Energieversorger eine entscheidende Rolle. Deshalb sind mehr als zuvor Kooperationsmodelle zwischen diesen Energieversorgungsunternehmen, den Diensteanbietern und gegebenenfalls Investoren und Systemlieferanten gefragt.

T.-J. Schröder: Eine flächendeckende Breitbandinfrastruktur ist unumstritten ein elementarer Bestandteil, um die Menschen besser vernetzen zu können und ihnen Zugang zu einer „connected World“ zu ermöglichen. Gemäß der OECD-Liste schafft es Deutschland zur Zeit noch nicht einmal auf einen Platz unter die ersten zwanzig bei Glasfaseranschlüssen. Doch eine zukunftssichere, kapazitätsstarke und energieschonende Glasfaser ist ein absolutes Muss im Breitbandausbau. Wir haben im Moment in Deutschland elf Glasfaserprojekte im Bau. So können Gelsennet im Ruhrgebiet, R-Kom im Bayerischen, M-Net in München und die Stadtwerke Böblingen/Sindelfingen im Schwäbischen auf Basis passiver Glasfasertechnik ihre Netze mit geringerem Energie- und Platzbedarf betreiben.

Mit Gewinn stellen diese Netzbetreiber ihre Infrastruktur anderen Diensteanbietern zur Verfügung, um eine größere Angebotsvielfalt zu bieten. Open Access heißt das Zauberwort, mit dem regionale Glasfasernetzbetreiber sich eine Schlüsselposition im Markt sichern können. Dies erreichen sie, indem sie Partnerschaften z.B. mit Telefon-, TV- oder Internetanbietern eingehen. Aus Kundenperspektive bedeutet Open Access mehr Wahlfreiheit. Denn wer an ein solches Glasfasernetz angeschlossen ist, kann im Rahmen einer Art Selbstbedienung mit wenigen Mausklicks das TV-Angebot, den bevorzugten Telefentarif und die

Internetgeschwindigkeit aussuchen. Es ist eine klare Win-Win-Situation für alle Partner in diesem Ökosystem.

M. Ritter: Hierfür gibt es verschiedene Ansätze, vom Gesamtanbieter bis hin zum Lieferanten der reinen Verbindungslösung. Da eine solche horizontale Aufteilung der Betreiberlandschaft im Festnetzbereich noch relativ neu ist – im Gegensatz zum Mobilfunk –, gibt es nur wenige Erfahrungswerte. Generell gilt, dass der Endkunde einen gewissen Mehrwert in der Bereitstellung eines umfassenden Dienstportfolios sieht. Aus diesem Grund erscheint ein Open-Access-Modell nur aus der Perspektive der Bereitstellung eines flächendeckenden Angebots sinnvoll.

NET: Wenn Sie einen Wunsch an die Politik oder auch an die Regulierung frei hätten, wie würde der lauten?

B. Claßen: Das Ziel der Bundesregierung, bis 2014 75 % der deutschen Haushalte mit 50 Mbit/s und mehr zu versorgen, halte ich für wenig ambitioniert. Meines Erachtens sind wir bereits heute von diesem Ziel rein rechnerisch nicht allzu weit entfernt, wenn man z.B. die VDSL-Pläne der Deutschen Telekom sowie die Ausbaupläne regionaler Carrier und der großen Kabelnetzbetreiber berücksichtigt. Und 50 Mbit/s reichen für breitbandintensive TV-Dienste in HD-Qualität, die mehr und mehr kommen, nicht aus. Ich würde mir daher wünschen, dass das mittelfristige Ziel angehoben wird – auf deutlich mehr als 100 Mbit/s für 90 % der Privathaushalte und Unternehmen.

H. Aichele: Die Verlegung von Glasfaserleitungen in Entwässerungsrohren sollte in § 69 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) ähnlich einfach geregelt werden wie die Verlegung unter Verkehrswegen. Soll Glasfaser unter einer Straße zum Einsatz kommen, sind die benötigten Wegerechte relativ leicht zu erhalten. Entwässerungsrohre berücksichtigt das Gesetz dagegen überhaupt nicht, obwohl wir seit vielen Jahren zuverlässig verlegen und kein einziges Projekt jemals die Entwässerung beeinträchtigt hat. Durch die Gleichbehandlung von Entwässerungsrohren und Verkehrswegen ließe sich manches Glasfaserpro-

jekt beschleunigen. Die Kosten für Verlegemaßnahmen in Städten und Gemeinden oder deren unmittelbarer Umgebung könnten deutlich sinken. Gleichzeitig reduziert sich der mit dem Bauvorhaben verbundene CO₂-Ausstoß.

S. Growe: Sicherlich ist der aktuelle Ansatz der Politik richtig, die Kräfte des Marktes für den Breitbandausbau in Deutschland zu nutzen und dabei keine technischen Prämissen zu setzen. Wünschenswert ist es dabei, die Entwicklung in Deutschland zu beobachten und gegebenenfalls durch konkrete gesetzliche Vorgaben die Zielvorgabe von 50 Mbit/s für 75 % der Haushalte in Deutschland bis 2014 abzusichern. Dabei ist für die Entfesselung der Kräfte des Marktes die langfristige Investitionssicherheit für potenzielle Investoren von überragender Bedeutung. Von daher wäre der Wunsch eine langfristige, verlässliche Politik für ein konsistentes Ziel.

T.-J. Schröder: Ich möchte die Frage umkehren. Politik und Regulierung wünschen sich Investitionen in die Glasfasernetze der Zukunft. Diese sind erheblich und setzen ein hohes Maß an Vertrauen und Mut bei den Investoren voraus. Hier wünsche ich mir, dass die Politik und Regulierung ein ähnlich hohes Maß an Vertrauen haben und den Mut, den Mechanismen einer Marktwirtschaft und den technischen Möglichkeiten zu vertrauen. Natürlich muss es dabei Spielregeln geben, aber ein gesunder ökonomischer Pragmatismus, gerade was die technische Ausgestaltung der Netze von morgen angeht, sollte das Ziel sein.

M. Ritter: Klare Verhältnisse bezüglich Subventionen und der langfristigen Nutzungsmöglichkeiten der bereitgestellten Infrastruktur sind das A und O für eine Investitionsentscheidung. Dies gilt insbesondere für den Bau eines Glasfaseranschlussnetzes, da hier die Zeiten bis zur Amortisierung der Investitionen typischerweise lang sind. Subventionen für eher dünn besiedelte Gebiete sind eine wichtige Komponente, da hier die Erschließungskosten bis auf das Zehnfache derer im städtischen Bereich ansteigen können.