

# Mit Lichtgeschwindigkeit ins Internet



In Bayern startet der Ausbau mit Glasfaserleitungen bis ins Haus. In Ingolstadt wird bereits gegraben, als nächstes stehen Amberg, Aschaffenburg, Erlangen, Freising und Kempten auf der Liste der Deutschen Telekom.

**D**en Videodienst YouTube kannte im Jahr 2005 noch niemand – heute werden dort jeden Tag 100 Millionen Filme angeschaut. Stündlich laden Nutzer tausende neue Videos hoch. Fernsehen ist mittlerweile hochauflösend, interaktiv und dreidimensional über die Datenleitung möglich – kurz: Die Informationsgesellschaft ist im Geschwindigkeitsrausch.

Damit alle störungsfrei daran teilhaben können, müssen die Leitungsnetze weiter mit Glasfaserkabeln ausgebaut werden. Mit der Technik „Fibre to the Home“ (FTTH) kommt die Glasfaser bis nach Hause. Sie endet damit nicht mehr am grauen Verteilerkasten auf dem Fußweg, sondern wird bis in die Wohnung geführt.

Glasfaserkabel übertragen optische Signale mit der sprichwörtlichen Lichtgeschwindigkeit: Je dünner eine Glasfaser ist, desto schneller werden die Lichtimpulse und damit die Daten übertragen. Die dünnsten Fasern sind etwa neun Mikrometer dick – das ist 13 Mal dünner als ein menschliches Haar. Eine einzige dieser Fasern kann 100 Milliarden

Telefongespräche gleichzeitig übertragen. Glasfaserkabel haben Kupferadern eine Menge voraus: Sie sind leichter, dünner, unempfindlich gegen Störungen wie zum Beispiel Blitzschläge, und sie altern nicht. Internetanschlüsse werden mit ihnen um ein Vielfaches leistungsfähiger.

Die Deutsche Telekom hat im ersten Schritt einige Gebiete nach Lage, Infrastruktur und wirtschaftlichem Potenzial für den FTTH-Ausbau ausgewählt. In Ingolstadt hat der Tiefbau bereits begonnen. In Amberg, Aschaffenburg, Erlangen, Freising und Kempten können Haus- und Wohnungseigentümer noch in diesem Jahr ihren kostenlosen Glasfaseranschluss bestellen.

Weitere Orte werden in den kommenden Monaten und Jahren hinzukommen – die ersten Gespräche hierzu laufen bereits.

## KONTAKT

Bürgermeister und Gemeindevertreter erhalten weitere Informationen unter der kostenlosen Service-Nummer (0800) 77 33 888 sowie unter [Glasfaserausbau@telekom.de](mailto:Glasfaserausbau@telekom.de)

## EDITORIAL



**Sehr geehrte Damen und Herren Bürgermeister und Vertreter der bayerischen Kommunen,**

die Strategie war erfolgreich: Im Rahmen des Bayerischen Breitbandförderprogramms konnte die örtliche Versorgung mit schnellen Datenleitungen durch Kooperationen mit den Kommunen entscheidend verbessert werden. Allein in den ersten neun Monaten des Jahres 2011 wurden in Bayern mehr als 300 Verträge geschlossen. Dies zeugt von einer unverändert hohen Dynamik beim Breitbandausbau.

Auch wenn gerade der letzte weiße Fleck in Bayern durch die neue Mobilfunktechnologie LTE beseitigt wurde, muss sich die Deutsche Telekom bereits heute mit der Forderung nach höheren Bandbreiten für erweiterte Nutzungen auseinandersetzen. Dies erfordert den Aufbau eines ganz neuen Netzes – nämlich Glasfaser bis zum Kunden, Fibre to the Home (FTTH).

Die hierfür notwendigen Investitionen sind so hoch, dass ein FTTH-Ausbau nur Schritt für Schritt und Kommune für Kommune erfolgen kann. Diese Sonderbeilage soll Sie bereits heute mit diesem Zukunftsthema vertraut machen. Das „Netz der nächsten Generation“ aufzubauen ist ohne Ihre politische und administrative Unterstützung nicht möglich – verstehen Sie die Beilage bitte deshalb auch als Appell, am Ausbau der Glasfaserinfrastruktur in Bayern mitzuwirken.

**Herzlichst**

**Ihr Dr. Hans-Martin Rummenhohl**

Deutsche Telekom, Leiter Regionalbüro Süd

# „Glasfaser gibt es nur gemeinsam“

Um in Zukunft maximale Geschwindigkeiten bei der Datenübertragung zu erreichen, setzt die Telekom auf Glasfasernetze. Durch die Verlegung von Glasfaserleitungen bis ins Haus ist es möglich, auf absehbare Zeit Bandbreiten bis zu 1 GBit/s zu erreichen. So besteht die gesamte Strecke vom heimischen Computer bis ins Internet aus dem schnellsten Leitermedium, das derzeit zur Verfügung steht. **Dr. Andreas Lischka**, Programmleiter für den Glasfaserausbau bei der Telekom Deutschland GmbH, erläutert die Hintergründe.

## Herr Lischka, wie sieht es derzeit beim Glasfaserausbau aus?

**Lischka:** Wir haben in unseren Pilotstädten Hennigsdorf und Braunschweig den Glasfaserausbau bis ins Haus abgeschlossen. In neun weiteren Städten – darunter Ingolstadt – werden die Tiefbauarbeiten noch in diesem Jahr fertiggestellt sein. Rund zehn Städte starten in 2011 mit der Ansprache der Haus- und Wohnungseigentümer – darunter sind auch fünf bayerische Städte\*. Im nächsten Jahr setzen wir den Ausbau kontinuierlich fort.

## Damit kann also noch lange nicht von einem flächendeckenden Ausbau mit Glasfaser die Rede sein?

**Lischka:** Wir sind fest davon überzeugt, dass der Umstieg von Kupfer auf Glasfaser langfristig notwendig ist, wenn Deutschland seine Position als eine der führenden Industrienationen behalten will. Deshalb beginnen wir jetzt mit dem Glasfaserausbau. Aber das funktioniert nur gemeinsam – wir können das nicht alleine tun.

## Wie ist das zu verstehen?

**Lischka:** Die Investitionen in die neuen Glasfasernetze sind enorm – vor allem wegen der hohen Tiefbaukosten für die Leerrohre. Deswegen müssen wir hier neue Wege gehen. Bevor wir in einer Stadt kostspielig Glasfaser ausbauen, stellen wir sicher, dass dies wirtschaftlich erfolgen kann. Dazu brauchen wir die Unterstützung und Zu-



**Dr. Andreas Lischka** ist Programmleiter für den Glasfaserausbau bei der Telekom Deutschland GmbH

„ Wir sind fest davon überzeugt, dass der Umstieg von Kupfer auf Glasfaser langfristig notwendig ist, wenn Deutschland seine Position als eine der führenden Industrienationen behalten will. “

sammenarbeit mit Kommunen, Wohnungswirtschaft, Hauseigentümern und Bürgern.

Im ersten Schritt suchen wir die Kooperation mit der Stadt oder der Gemeinde. Hier geht es beispielsweise um Baugenehmigungen und um die Ansprache der Haus- und Wohnungseigen-

tümer in den Ausbaubereichen. Es hat sich bisher als sehr sinnvoll erwiesen, wenn Bürgermeister in einem Brief an ihre Bürgerinnen und Bürger darauf hinweisen, dass die Telekom den Glasfaserausbau plant – diesen Ausbau aber nur dann durchführen kann, wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind.

## Welche Kriterien müssen für den Ausbau erfüllt sein?

**Lischka:** Wir sind auf die Bereitschaft der Haus- und Wohnungseigentümer angewiesen, sich kostenlos anschließen zu lassen. Wenn dann zehn Prozent der potenziellen Kunden in dem Ausbaubereich einen Glasfaseranschluss buchen, können wir mit dem Ausbau beginnen. Auch hier gilt: Der Glasfaserausbau funktioniert nur gemeinsam. Wir wollen ausbauen – aber wir müssen vorher den Bedarf ermitteln.

## Was machen Sie, wenn diese Ziele nicht erreicht werden?

**Lischka:** Dann erkennen wir, dass die Bürger mit dem bestehenden Festnetz- und Mobilfunk-Angebot zufrieden sind. Wir würden uns dann eine andere Stadt für den Ausbau suchen.

## Sie überlassen dann das Feld der Konkurrenz?

**Lischka:** Glasfaser gibt es nur gemeinsam. Nur wenn die Stadt, die Hausbesitzer, Wohnungsgesellschaften, Mitbewerber und Bürger gemeinsam an einem Strang ziehen, werden wir einen raschen Glasfaserausbau in Deutschland erleben. Das ist

kein Projekt, das eine Firma alleine stemmen kann.

## Warum sollte sich der Bürger einen Anschluss legen lassen?

**Lischka:** Mit einem Glasfaseranschluss machen die Hausbesitzer ihre Immobilie zukunftssicher. Bereits heute kann man ein Haus oder eine Wohnung schneller vermieten, wenn ein schneller Internetanschluss vorhanden ist. Es wird in den nächsten Jahrzehnten keine bessere Technik geben.

## Damit sind vor allem Immobilienbesitzer angesprochen. Aber was hat der Nutzer von einer Glasfaserleitung?

**Lischka:** Der Datenverkehr und die Datenmengen werden in den nächsten Jahren weiterhin steigen, Kupferleitungen würden den Datenstrom drastisch ausbremsen. Zunehmend greift man auf digitale Informationen zu, die gar nicht mehr beim Nutzer auf dem Rechner liegen, sondern auf einem Server im Internet – der sogenannten Cloud. So wird es für die Nutzer immer wichtiger, dass man Daten nicht nur schnell herunterladen, sondern auch versenden kann. Unser Glasfaserangebot bietet hier einen entscheidenden Vorteil: Wir werden bereits im ersten Schritt Geschwindigkeiten beim Heraufladen von bis zu 100 Megabit pro Sekunde erreichen. Das kann sonst keiner. Die Anforderungen ans Internet steigen – deshalb muss sich auch die Infrastruktur des Internets verändern. ■

\* Amberg, Aschaffenburg, Erlangen, Freising und Kempten

# Fünf Fragen – fünf Antworten

In elf deutschen Städten laufen die Tiefbauarbeiten für den Glasfaserausbau der Telekom bereits auf Hochtouren. Folgende Fragen wurden in diesen Städten am häufigsten gestellt.

**Warum soll sich ein Hausbesitzer an das Glasfasernetz anschließen lassen?**

➔ Hausbesitzer machen ihre Immobilie mit einem Glasfaseranschluss zukunftssicher. Bereits heute lässt sich ein Haus oder eine Wohnung besser vermieten, wenn ein schneller Internetanschluss vorhanden ist.

**Wird das Glasfaserkabel bis in die einzelnen Räume verlegt?**

➔ Die Glasfaserkabel kommen dort in der Wohnung an, wo sich auch jetzt die Telefonbuchse befindet. In der Wohnung kann man dann über einen Router, der mit einem herkömmlichen DSL-Router vergleichbar ist, das Datensignal über Kabel oder Funk weiterleiten.



**Bleibt das herkömmliche Netz bestehen oder wird es herausgerissen?**

➔ Die Telekom baut ein völlig neues Netz bis in die Häuser auf. Das herkömmliche Netz bleibt dabei bestehen, schließlich wird es bis auf Weiteres noch genutzt.

**Kann man als Wohnungsinhaber in einer Eigentümergemeinschaft auch einen Glasfaseranschluss bekommen?**

➔ Natürlich. Häufig kann die Hausverwaltung den Glasfaseranschluss eigenständig beauftragen. Die Verkabelung im Haus muss anschließend durch die Eigentümergemeinschaft beschlossen werden. Hier muss in allen Einzelfällen die Liegenschaftsverwaltung Auskunft geben.

**Was muss man tun, um einen Glasfaseranschluss zu bekommen?**

➔ Haus- und Wohnungseigentümer, deren Immobilie sich im Ausbaubereich befindet, müssen einen sogenannten Nutzungsvertrag für lichtwellenleiterbasierte Grundstücks- und Gebäudenetze (NVGG) unterschreiben. Dies ist eine Einwilligungserklärung, damit die Telekom die Glasfaserleitung auf dem Grundstück bis in die Wohnung verlegen kann.



## Schnell, schneller, Glasfaser

„Fibre to the home“ (FTTH) verbindet Wohnung oder Haus in rasender Geschwindigkeit mit dem Internet

**Anschlussvarianten**

- 1 DSL, der Klassiker** – mit Kupfer aus Kaisers Zeiten
  - Vermittlungsstelle und Verteilerkasten sind per Kupferkabel verbunden
  - Vom Verteilerkasten geht's per Kupfer weiter bis nach Hause
- 2 VDSL, der Turbo** – bringt Kupfer auf Hochtouren
  - Vermittlungsstelle und Verteilerkasten sind per Glasfaser verbunden
  - Vom Verteilerkasten geht's per Kupfer weiter bis nach Hause
- 3 Die Zukunft ist Glasfaser** – Highspeed ohne Limit
  - Durchgängig Glasfaser – von der Vermittlungsstelle über den Verteilerkasten bis nach Hause

**Geschwindigkeiten im Vergleich**

DSL	bis zu 16 Mbit/s
VDSL	bis zu 50 Mbit/s
FTTH	bis zu 1.000 Mbit/s ✓

**■ Glasfasern sind die Datenautobahn der Zukunft**  
 ■ Die neueste technische Infrastruktur **steigert den Wert einer Immobilie**  
 ■ Wohnungen und Häuser werden **für Mieter noch attraktiver**

Quelle: Deutsche Telekom

### Was ist ein NVGG?

Der sogenannte Nutzungsvertrag für lichtwellenleiterbasierte Grundstücks- und Gebäudenetze (NVGG) muss durch den Eigentümer der Immobilie (nicht durch den Mieter) abgeschlossen werden.

Mit dieser Einverständniserklärung stimmt der Eigenheimbesitzer zu, dass die Telekom das Privatgrundstück betreten und die Glasfaserkabel im Haus verlegen und betreiben darf. Mit dem NVGG ist noch kein Tarif für den Glasfaseranschluss abgeschlossen. Derzeit können Vorverträge für fünf unterschiedliche Glasfaserprodukte abgeschlossen werden. ➔

### WIE ERFAHREN DIE BÜRGER VOM GLASFASERAUSBAU?

Als Erstes informiert die Deutsche Telekom die kommunale Verwaltung von ihren Ausbauplänen. In der Regel macht dann der Bürgermeister in einem Schreiben an die Immobilienbesitzer im Ausbaubereich auf das FTTH-Vorhaben aufmerksam. Haus- und Wohnungseigentümer können schließlich Beratungsgespräche vor Ort führen, um sich über die Details eines Glasfaseranschlusses zu informieren.

Im Internet gibt es Informationen unter [www.telekom.de/glasfaser](http://www.telekom.de/glasfaser), telefonisch stehen Kundenberater unter **0800 77 33 888** zur Verfügung.

### Tarife für den Glasfaseranschluss

Die ersten Produkte für die neuen Glasfaseranschlüsse der Deutschen Telekom werden ab Sommer 2012 verfügbar sein. Sie orientieren sich an den Tarifen und Preisen, die der Nutzer von DSL- und VDSL-Angeboten kennt.

■ **Call & Surf Comfort Fiber** bietet eine Flatrate für die Telefonie im gesamten deutschen Festnetz und eine Flatrate für den Internetzugang.

Die Geschwindigkeit der Datenübertragung beträgt beim Herunterladen 100, optional sogar 200 Megabit pro Sekunde (MBit/s), beim Herauf-laden 50 oder optional 100 MBit/s.

■ **Entertain Comfort bzw. Premium Fiber** enthalten neben den Flatrates für Festnetz und Internet das Internet-Fernsehen der Deutschen Telekom. Entertain bietet rund 70 TV-Sender, zeitversetztes Fernsehen, 2.000 hochaufgelöste HD-Inhalte und in der Online-Videothek viele Titel in 3-D.



## BAYERISCHE GemeindeZeitung

Sonderdruck der Bayerischen Gemeindezeitung  
E-Mail: [info@gemeindezeitung.de](mailto:info@gemeindezeitung.de)

Download dieser Sonderveröffentlichung:  
[www.gemeindezeitung.de](http://www.gemeindezeitung.de)

Tel. 08171/9307-11 · Fax: 08171/80514  
Redaktion: Udo Harbers

Verantwortlich: Dr. Markus Jodl  
Deutsche Telekom AG  
Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn

Creo-Druck, Gutenbergstr. 1,  
96050 Bamberg