

Die Technologie der Zukunft.



# GIGABITel kommt!

Glasfaser – Highspeed für Bielefeld



**Glasfaser**  
– bis ins  
Haus

„Glasfaser arbeitet  
mit Lichtgeschwindigkeit  
und ist derzeit das mit  
Abstand stärkste Medium  
zur Datenübertragung.“



# Warum Glasfaser?

Ganz einfach: Glasfaser ist die Technologie der Zukunft!

**G**erade in der aktuellen Situation merken wir alle, wie wichtig eine schnelle und stabile Internetverbindung ist – sei es bei den zahlreichen Video- und Telefonkonferenzen im Homeoffice bzw. beim digitalen Schulunterricht, unserem Kontakthalten zu den Lieben oder bei unserer Freizeitgestaltung wie Gamen bzw. dem Streamen von Filmen und Serien. Surfen in einem Haushalt mehrere Personen zeitgleich im Internet, reicht die Leistung einer auf Kupfer ausgelegten Infrastruktur schnell nicht mehr aus.

Und selbst der bisher betriebene Vectoringausbau basiert auf den letzten Metern auf Kupfer und stößt schon bei den aktuellen Datenmengen oft an seine Grenzen. Dabei ist klar, dass die Datenmengen immer noch größer werden. Somit sind nur Glasfasernetze mit einem bis ins Gebäude verlegtem Glasfaserkabel diesen großen Datenmengen gewachsen.

Deshalb setzen die Stadtwerke Bielefeld und BITel auf die zukunftsfähige Glasfaser-Technologie und diese wird bald so selbstverständlich sein wie ein Strom-, Gas- bzw. Wasseranschluss. Glasfaser arbeitet mit Lichtgeschwindigkeit und ist derzeit das mit Abstand stärkste Medium zur Datenübertragung. Wie das funktioniert und warum Glasfaser so viele Vorteile hat, zeigen wir Ihnen auf den nächsten Seiten.

**Kurz gesagt:** Nur Glasfaser kann auf Dauer das ständig wachsende Datenvolumen bewältigen.





# Aus der Region, für die Region.

**E**in zukunftsfähiges Glasfasernetz und damit das schnelle Internet für Privathaushalte, Unternehmen und Gewerbetreibende in ganz Bielefeld hat sich die Unternehmensgruppe der Stadtwerke Bielefeld ganz oben auf die Agenda geschrieben. Bis zum Jahr 2027 sollen bis 280 Millionen Euro investiert werden. Diese Investition ist für Sie als Bielefelder Bürgerinnen und Bürger und für den Wissenschaftsstandort äußerst wichtig. Mit einem flächendeckenden Glasfaserausbau stellen wir die Weichen für das Zeitalter der Digitalgesellschaft.

Die BITel Gesellschaft für Telekommunikation mbH mit Sitz in Gütersloh ist ein Tochterunternehmen der Stadtwerke Bielefeld (70 %) und der Stadtwerke Gütersloh (30 %). Im Mai 1997 gegründet, richtet sich das Angebot an Unternehmen und private Haushalte in Bielefeld, Gütersloh, Halle/Westf., Oerlinghausen, Rietberg-Varensell, Steinhagen, Verl sowie Werther.

**Im gesamten Gebiet hat BITel bereits 1.135 km Glasfaser verlegt – sei es für die Erschließung von ganzen Wohn-/Gewerbegebieten, als Projekt für die Wohnungswirtschaft oder als individuelle Lösung für Unternehmen.**

## Wertsteigerung inklusive

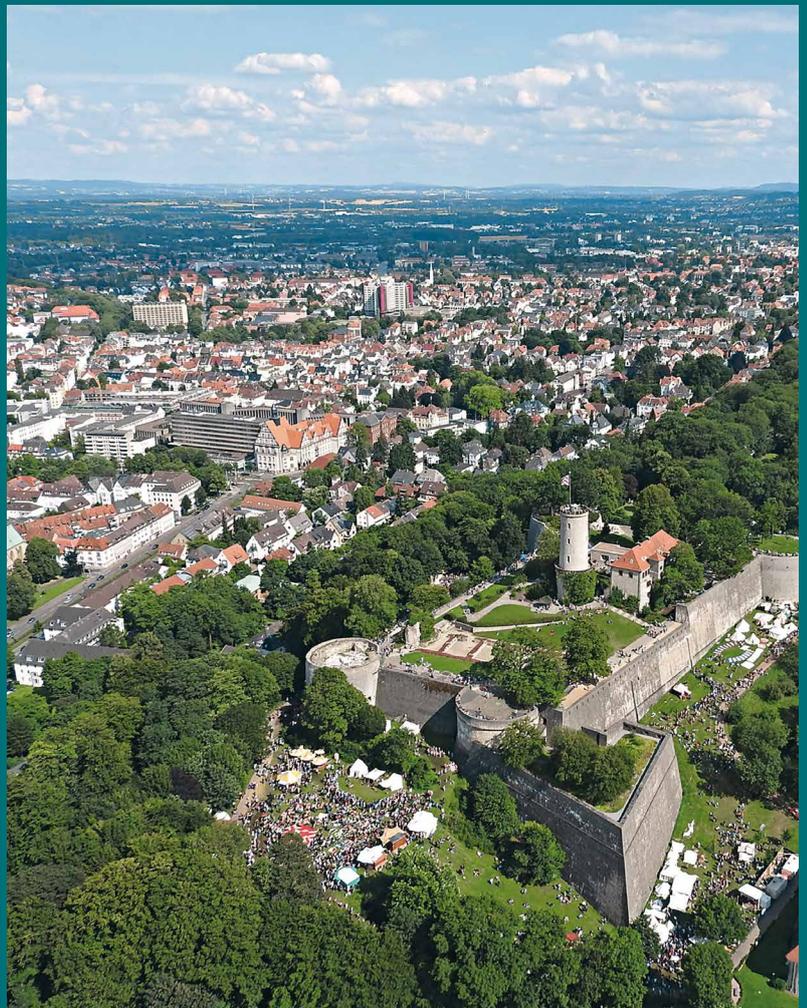
**Was macht den Wert und das Interesse an einer Immobilie aus? Eigentlich sagt jeder Immobilienmakler: Lage, Lage, Lage. Aber heute ist neben Größe, Bausubstanz, Infrastruktur und Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr auch eine gute Ausstattung gefragt. Und dazu gehört zweifelsfrei ein möglichst breitbandiger Internetzugang.**

Immobilien, die hier nicht mithalten können, werden an Attraktivität verlieren – sei es bei der Vermietung oder beim Verkauf. Direkte Glasfaserzugänge sind das verlässlichste Versprechen für die Zukunft. Denn sie steigern den Wert Ihrer Immobilie. In diesem Punkt sind sich die Experten einig.





**Pit Clausen**  
Oberbürgermeister  
der Stadt Bielefeld



Schnell, sicher, unkompliziert, störungsfrei und zu einem fairen Preis – so soll das Internet sein. Für alle. Und damit dies in Bielefeld bald zur Realität wird, starten Stadtwerke Bielefeld und BITel GmbH nun gemeinsam eine Ausbau-Offensive. Flächendeckend soll bis 2027 ein Hochleistungs-Glasfasernetz realisiert werden. Eine Herausforderung für alle Beteiligten – planerisch, technisch und auch finanziell.

Schon heute sind viele Bereiche unseres Alltags mehr oder weniger miteinander vernetzt: von der Unterhaltung bis zum

Einkauf, vom Nahverkehr bis zum „Smart Home“-Service. Die Digitalisierung unserer Welt schreitet unaufhaltsam voran. „Highspeed“ für unsere Stadt bedeutet aber mehr als nur das PLUS an Wohn- und Lebensqualität für die Bielefelderinnen und Bielefelder. Es geht unter anderem auch um Wirtschaftskraft und Arbeitsplätze, um Information und Bildung und letztlich auch um freie Meinungsäußerung und Demokratie.

Die digitale Zukunft unserer Stadt beginnt ... jetzt!



## ADSL/VDSL

bezeichnet das Übertragungsverfahren für einen Breitband-Internetanschluss über eine normale Telefonleitung – **das Kupferkabel.**



## KOAX

stellt den Zugang zum Internet über das **TV-Kabelnetz** her.



## FTTB/FTTH

ist die Abkürzung für „Fibre to the Building/Home“ – also Glasfaser bis ins Haus/ in die Wohnung.

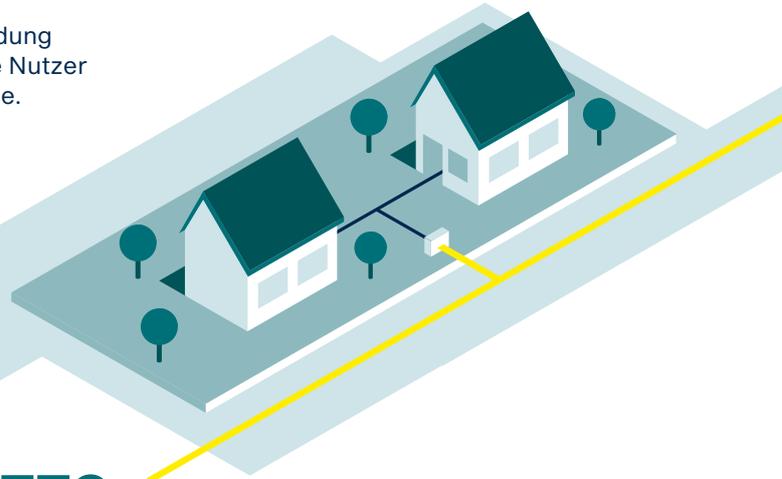


Auf einer Glasfaserleitung gehen die Informationen als Lichtwellen auf die Reise. Dabei werden die Daten über optische Impulse rasant schnell und unempfindlich gegen Störungen übertragen. Die Lichtimpulse sind gegenüber elektrischen Signalen auch über weite Strecken deutlich leistungsfähiger – und das ohne Qualitätsverlust.



## LTE

ist die kabellose Verbindung ins **Mobilfunknetz**. Viele Nutzer teilen sich eine Funkzelle.



## FTTC (Vectoring)

**Glasfasernetz** bis zum Bordstein – der Anschluss bis zum Haus erfolgt allerdings weiterhin über Kupferkabel.

# Auf in die Zukunft

Die Glasfaser hat gegenüber konventionellen Technologien einen ganz entscheidenden Vorteil: ihre Leistungsfähigkeit. Die Schnelligkeit der Datenübertragung wird nicht davon beeinträchtigt, wenn mehrere Nutzer gleichzeitig im Netz eines Haushaltes unterwegs sind.

Egal ob Breitbandnetz per Koaxial (Kabelfernsehen) oder das mobile LTE-Netz – beide Technologien müssen Sie sich mit anderen teilen (Shared Medium) – entweder das Kabel oder die Funkzelle. Beim DSL über Kupferkabel stören sich die hochbitratigen Signale oft gegenseitig, da die Leitungen vor vielen Jahren nicht für das Surfen im Internet verlegt wurden, sondern fürs Telefonieren. Besonders wenn viele Nutzer im Netz unterwegs sind, kommt es häufig zu spürbaren Leistungseinbußen und Sie erreichen bei Weitem

nicht die gewünschte DSL- Geschwindigkeit. Ein weiterer Knackpunkt ist, dass die Bandbreite entfernungsabhängig ist. Je weiter Sie vom Standort des Verteilerkastens (Multifunktionsgehäuses) entfernt wohnen, desto langsamer sind Sie im Netz unterwegs. Da stößt die konventionelle Technik schnell an ihre Grenzen.

Das ist mit einem Glasfaseranschluss ganz anders. Eine Glasfaser ist kaum dicker als ein Haar und dabei extrem leistungsstark. Glasfasern leiten Informationen mit Highspeed via Lichtwellenleiter weiter und der Anschluss steht Ihnen ganz exklusiv zur Verfügung. Die Lichtwelle geht durchgängig vom Server bei der BITel bis direkt zu Ihnen nach Hause. Die verfügbare Bandbreite ist somit nicht mehr von der Anzahl der Nutzer abhängig.

# Die aktuell technisch maximale Download-geschwindigkeit bis zu:



**ADSL/VDS** → Kupferkabel bis ins Gebäude



**LTE 4G** → Mobilfunk



**FTTC** mit Super-Vectoring → Glasfaser bis zum Bordstein/letzte Meter Kupferkabel



**KOAX** → TV-Kabelnetz



**GIGABITel** → FTTB/FTTH



\* 1 GBit = 1.000 MBit/s

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:  
[www.gigabitel.de/geschwindigkeit](http://www.gigabitel.de/geschwindigkeit)



# Der entscheidende Unterschied

## Vectoring (FTTC) vs. Glasfaser (FTTB)

**M**anchmal ist es nur ein Buchstabe, der den alles entscheidenden Unterschied ausmacht. Aber hinter diesem einen Buchstaben verbirgt sich ein Quantensprung. Bei FTTC – zu Deutsch: Glasfaser bis zum Bordstein – wird zwar die überaus leistungsstarke Glasfaser-Technologie genutzt, aber leider endet sie an den Multifunktionsgehäusen (den großen, grauen Kästen am Straßenrand). So ist zwar die bahnbrechende Technik näher beim Kunden, aber die letzten Meter zum Haus werden wiederum mit konventionellen Kupferkabeln überbrückt, die deutlich empfindlicher gegenüber Störungen sind und zu Spitzenzeiten im Netz auch spürbar an Geschwindigkeit einbüßen. Das Zauberwort für schnelles und zuverlässiges Internet heißt folgerichtig FTTB – Fiber to the Building – und steht für Glasfaser bis ins Haus.

### Wie schnell ist Glasfaser eigentlich?

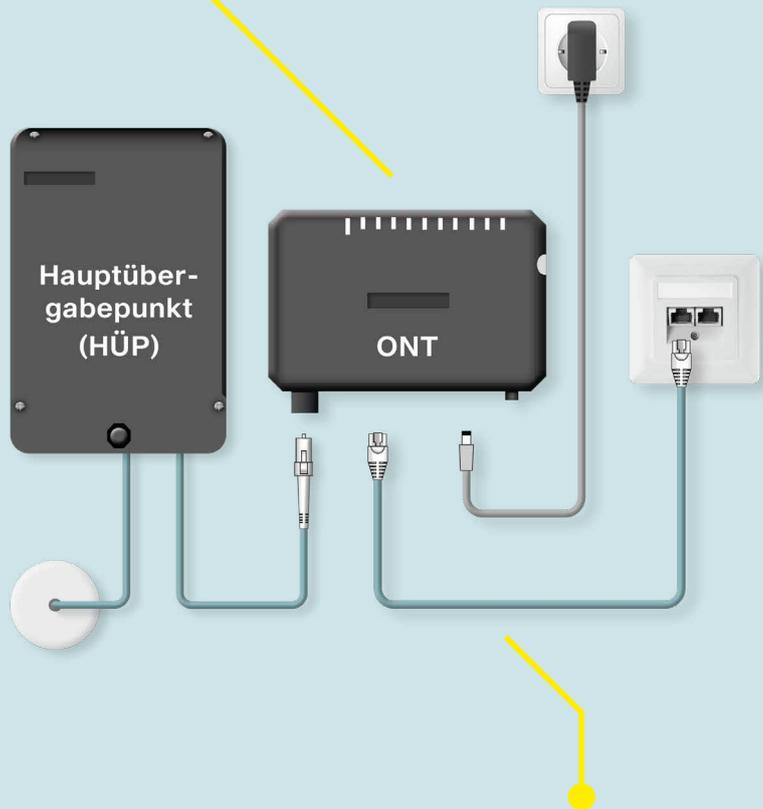
Die verblüffende Antwort: Das kann zurzeit niemand mit Gewissheit sagen. Fest steht: Die Glasfasertechnologie ist ultraschnell. So erreichten niederländische und amerikanische Forscher bei einem Experiment zur Leistungsfähigkeit von Glasfaserkabeln 255 Terabit pro Sekunde. Die Übertragungsrate entspricht 255.000 Gigabit bzw. 255 Millionen MBit/s. Und das wird kein Rekord für die Ewigkeit sein, denn dieser innovativen Technologie sind keine Grenzen gesetzt.



**Fazit:**  
**Auch wenn künftig die Datenmengen immer größer werden, ist alleine Glasfaser bis ins Gebäude (FTTB) die richtige Lösung für eine ultraschnelle Datenübertragung.**

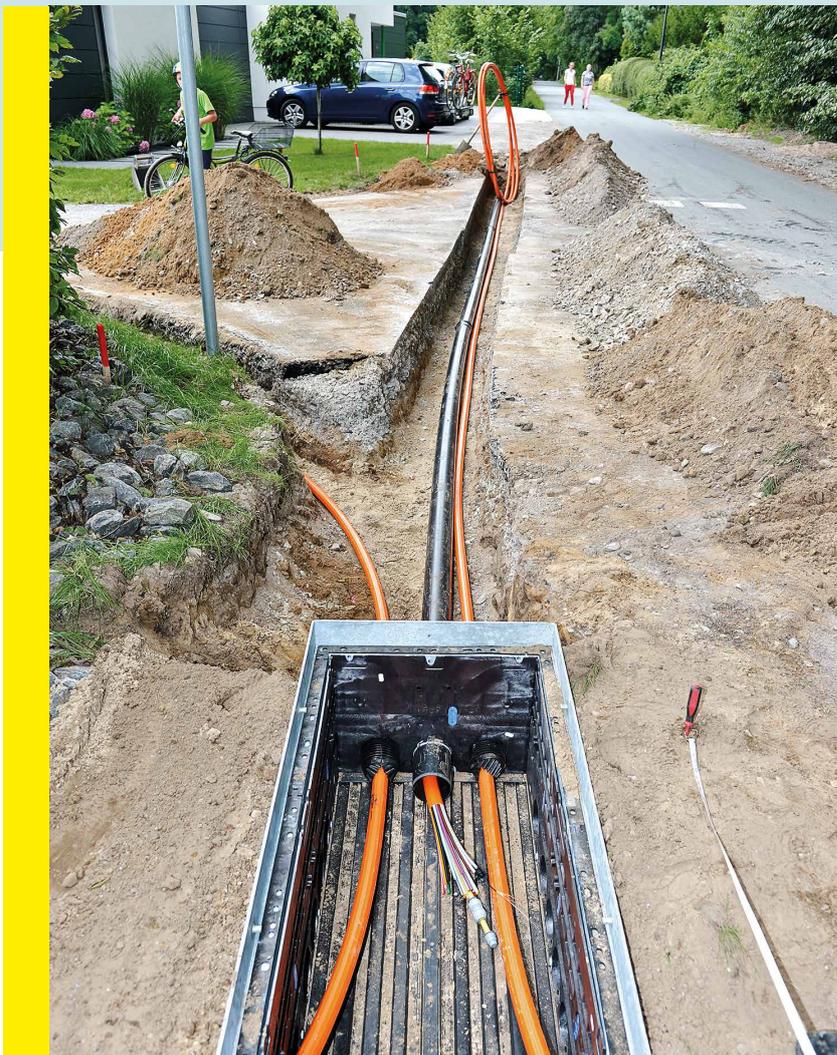
## Glasfasernetzabschluss

Das Netzabschlussgerät (ONT) wird von uns gestellt und montiert. Hierzu wird ein 230 V-Anschluss benötigt.



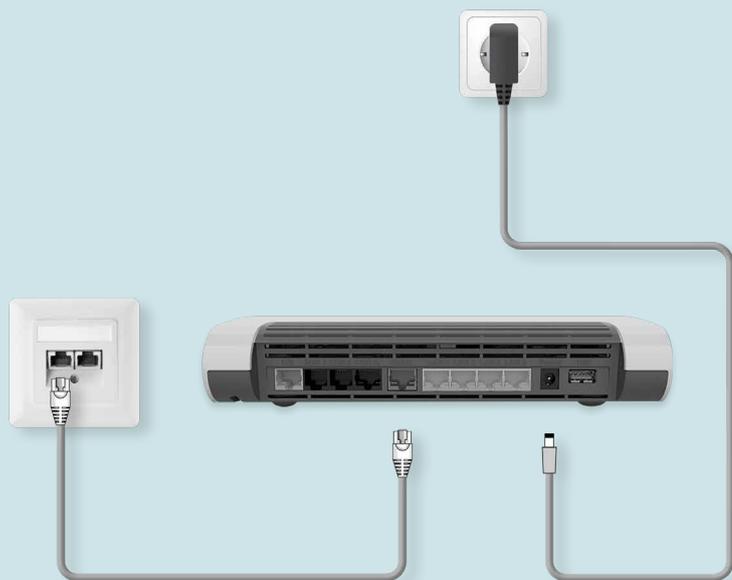
## Hausanschluss

Erfolgt in der Regel im Hausanschlussraum, in dem auch Strom/Gas/Wärme/Wasser ankommen.



## Hausverkabelung

Via LAN-/CAT-Verkabelung geht es zum gewünschten Raum. Für die Hausverkabelung ist der Gebäudeeigentümer verantwortlich.



## ROUTER

Wie zum Beispiel die FRITZ!Box 7590. Hier können die Kabel der Endgeräte einfach eingesteckt werden. Kabellose Geräte werden via WLAN angesteuert.

# Wie kommt die Glasfaser ins Haus?



Ausführliche Infos finden Sie in der Broschüre „Glasfaser-Installation“ unter [www.bitel.de/glasfaserinstallation](http://www.bitel.de/glasfaserinstallation)

Liegt das Glasfaserkabel erst einmal in Ihrer Straße, braucht es nur noch die Verlegung eines dünnen Leerrohres – einer sogenannten Speedpipe – bis zu Ihrem Haus. Mit dem Techniker besprechen Sie vorab, wo die Hauseinführung erfolgen soll – in der Regel ist das der Hausanschlussraum, in dem auch Strom, Gas, Wärme und Wasser ankommen. Die Verlegung der Speedpipe von der Straße in Richtung Haus erfolgt je nach Möglichkeit entweder in offener Bauweise – dazu wird ein schmaler Graben ausgehoben – oder graben-

los in einem Rohrpressverfahren. Dabei entsteht lediglich eine kleine Arbeitsgrube an der Hauswand. Im Anschluss an die Bauarbeiten wird das Glasfaserkabel in das Leerrohr eingeführt und in Ihrem Hausanschlussraum an unser Netzabschlussgerät angeschlossen. Von dort kann es via Hausverkabelung (LAN-/CAT-Verkabelung) zum gewünschten Raum gehen, wo der Router (z.B. eine FRITZ!Box 7590) aufgestellt wird und Sie Ihre Endgeräte einfach per Kabel oder WLAN anschließen.



# Immer für Sie da!

## **Haben Sie noch Fragen?**

Unsere freundlichen Mitarbeiter sind immer für Sie da und helfen Ihnen gerne weiter.

**BITel Gesellschaft für  
Telekommunikation mbH**  
Berliner Straße 260  
33330 Gütersloh

**GIGABITel Infoline**  
Telefon (05 21) 51-11 55  
Mo. bis Fr.: 8.00 bis 19.00 Uhr  
Sa.: 9.00 bis 16.00 Uhr  
[www.gigabitel.de](http://www.gigabitel.de)  
[info@gigabitel.de](mailto:info@gigabitel.de)

**Persönliche Beratung:**  
[www.bitel.de/kontakt](http://www.bitel.de/kontakt)