

# faser

## Glasfaser: Upgrade für Ihr Zuhause

So wird Ihr Haus Teil der **Gigabit-Internet-Welt**

### Online ganz neu erleben

Ruckeln und Wartezeiten ade: So schnell wird das Internet

Seite 4

### Arbeiten Sie doch daheim!

Mit Glasfaser wird der Heim-Arbeitsplatz voll nutzbar

Seite 6

### Potenzial für die Zukunft

Die Glasfaser kann heute alles, was Sie morgen brauchen

Seite 8



**Ruben Queimano Alonso  
zum Glasfasernetz**

# Glasfaser ins Haus: Wichtiger denn je



**Liebe Leserinnen und Leser,**

unser Leben hat sich in die Online-Welt verlagert. Zuhause sitzt die Tochter in der Unterrichtsstunde am Laptop und lädt ihre Hausaufgaben herunter, während Mutter und Vater jeweils gleichzeitig virtuelle Videokonferenzen abhalten. Auf viele Fragen und Unsicherheiten zu Beginn der Corona-Krise haben wir heute – vornehmlich digitale – Antworten gefunden: Homeoffice, Homeschooling und allerlei Annehmlichkeiten wie Streaming von Filmen, Musik und Online-Gaming in der Freizeit gehören heute zu unserer neuen Normalität zuhause.

Eine Folge unseres digitalen Lebensalltags ist der enorme Anstieg des Bandbreitenbedarfs. Wir erleben in diesen Tagen eine nie dagewesene Nachfrage nach schnellen und stabilen Internetanschlüssen. Dass reine FTTH-Glasfaseranschlüsse („Fiber To The Home“ – Glasfaser bis ins Haus) die einzig zukunftsichere Internetanbindung ist, die langfristig diesen Bedarf decken kann, steht mittlerweile auch in der Politik außer Frage.

Nun gilt es in Deutschland einen Glasfaseranschluss in jedes Haus zu bringen – möglichst schnell und zu einem fairen Preis. Wir von Deutsche Glasfaser sehen uns als Partner der Kommunen und haben die Mittel und das Knowhow, Glasfasernetze im großen Stil auch und gerade in ländlichen Regionen auszurollen – ohne Ausbaurkosten für Kunden und Kommune und ohne Einsatz von Steuergeldern.

Mit Glasfaser angebundene Familienhaushalte mit Laptops, Smartphones, Spielekonsolen und Smart-TVs profitieren bereits jetzt von der Bandbreitenfreiheit und dem Leben im Zuhause 4.0. Um auch Ihnen den Zugang zur Gigabit-Internet-Welt zu ermöglichen, arbeiten wir bei Deutsche Glasfaser jeden Tag.

Ihr

**Ruben Queimano Alonso**  
CCO von Deutsche Glasfaser

# Wir unterstützen das schnelle Netz!



**Vernetzte Familien mit Laptops, Handys, Spielkonsolen und Smart-TVs profitieren jetzt schon von der Glasfaser. Und die Ansprüche steigen!**

**D**er Lebensstil junger Familien wird immer digitaler. Wo vor zehn Jahren ein Computer für die ganze Familie reichte, sind heute nicht selten zwei internetfähige Geräte pro Nase im Einsatz. Mit den technischen Möglichkeiten und dem Produktangebot steigt auch der Datenhunger unaufhaltsam an.

Genügten dem PC vor zehn Jahren noch die sechs Megabit pro Sekunde eines durchschnittlichen DSL-Anschlusses für Internetsurfen und Youtube und kamen sogar Online-Gamer mit Standard-DSL und zehn Megabit pro Sekunde gut zurecht, so will heute jedes Handy zur Wiedergabe von HD-Videos wenigstens acht Megabit pro Sekunde, der UHD-Fernseher im Wohnzimmer gleichzeitig wenigstens 25 Megabit pro Sekunde, um die volle Qualität von Amazon Prime Video oder Netflix darstellen zu können.

Immer mehr von diesen Anwendungen laufen parallel – im schlimmsten Fall versucht der PC im Arbeitszimmer gleichzeitig noch, ein Sicherheits-Update für sein Betriebssystem herunterzuladen

Mit Standard-Internetanschlüssen heißen solche Situationen: Frust, minutenlanges Starren auf die Wartesymbole der Videoplattformen und im schlimmsten Fall Abbrüche. Besonders anspruchsvolle Anwendungen wie die neuen Spiele-Streaming-Angebote von Google (Stadia) und Nvidia (Geforce Now), bei denen die in Serverfarmen berechneten Bilder als Video zum heimischen Gerät übertragen werden, funktionieren mit solchen Verzögerungen überhaupt nicht. Sie setzen eine verzögerungsfreie Verbindung zum Internet voraus, für volle Qualität brauchen allein diese Dienste bis zu 60 Megabit pro Sekunde.

Mit Glasfaser werden problemlos alle diese Dienste gleichzeitig möglich und sie bietet genug Spielraum für jeden neuen Dienst.



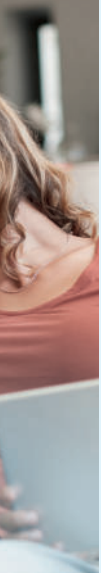
## **Spiele-Streaming**

bringt Spaß ohne teure Konsole oder PC. Voraussetzung für volle Qualität: Glasfaser-Geschwindigkeit.



## **Fotobücher sind im Trend – nicht nur zu Weihnachten.**

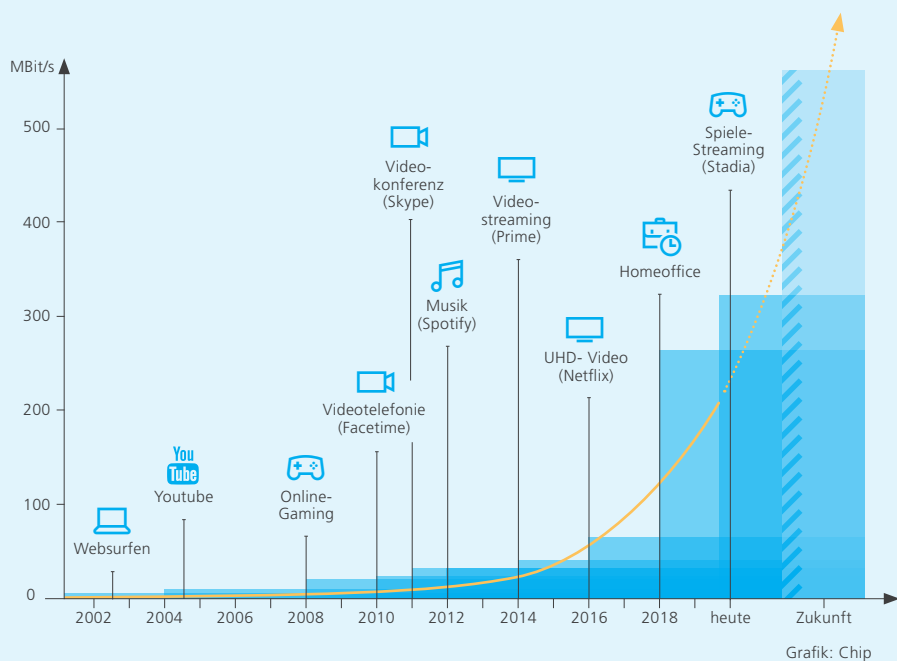
Das Hochladen eines Fotobuchs mit 36 Seiten kann mit Standard-DSL Stunden dauern – und im schlimmsten Fall abbrechen. Mit Glasfaser geht das in Sekundenschnelle.



„Internet hieß  
immer warten.  
Mit Glasfaser ist  
das vorbei.“



## Der Datenbedarf steigt und steigt



2010 war ein Internetanschluss mit 16 Megabit pro Sekunde mehr als ausreichend. Erste Anbieter hatten sogar 50 Megabit zu bieten. Totaler Luxus! Wie unsere Grafik verdeutlicht, sind die Ansprüche seitdem dramatisch gewachsen. Immer mehr Onlinedienste nutzen die möglichen Bandbreiten für immer bessere Angebote. Auf neuen UHD-Fernsehern zum Beispiel machen die UHD-Videos von Netflix, Amazon und Co. einen sichtbaren Unterschied. Neue Spiele-Streaming-Angebote brauchen noch mehr Leistung, und spätestens mit einem echten Heimarbeitsplatz wird die Upload-Geschwindigkeit von normalen DSL-Anschlüssen zur Produktivitätsbremse. Weitere, noch datenhungrigere Angebote stecken in den Startlöchern.



# Mein neues Zuhause 4.0

Früher fuhr Rainer Engel täglich 65 Kilometer von Rudelzhausen nach München und zurück. Mit der Glasfaser kommt die Arbeit jetzt zu ihm.



„Erst mit der  
Glasfaser ist mein  
Homeoffice voll  
nutzbar.“

**M**it Rudelzhausen ist eine dörfliche Gemeinde nördlich von München. Ein großer Teil der gut 3.000 Einwohner pendelt täglich 65 Kilometer nach München, die meisten davon nutzen das Auto, weil die Bahnhöfe in Pfaffenhofen und Freising jeweils über 20 Kilometer entfernt liegen. Der Ort ist damit ganz typisch für den Münchner Großraum: Die Neubaugebiete wachsen, die Menschen, die dort einziehen, haben während der Woche aber kaum teil am Gemeindeleben. Bis jetzt. Rudelzhausen ist eine der bayerischen Gemeinden, die von Deutsche Glasfaser mit schnellen FTTH-Anschlüssen ausgestattet werden. Ein exemplarischer Fall zeigt, was das

für die Gemeinde bedeutet. Rainer Engel ist einer dieser Neubau-Bewohner: Er arbeitet für einen internationalen Halbleitertechnik-Hersteller in München. Der Wunsch der Familie nach einem Haus mit richtigem Garten war in Rudelzhausen erfüllbar. Der Preis, den er zunächst dafür bezahlte, sind gut zwei Stunden täglicher Fahrzeit ins Büro und nach Hause. An Tagen, an denen er nicht ins Büro fuhr, machte er sich auf den Weg zum Flughafen, um einen der internationalen Standorte seiner Firma zu besuchen und Mitglieder seines verteilten Teams zu treffen. Als die Engels das Haus in Rudelzhausen kauften, war der Internetanschluss höchstens ein sekundäres Entscheidungskriterium.



Das Baugebiet war mit VDSL mit „bis zu“ 100 Megabit pro Sekunde erschlossen. Praktisch lieferte VDSL rund 50 Megabit/s – genug für Netflix und andere Dienste.

Während der Ausschreibungsphase für den Glasfaser-Ausbau änderte sich der Bedarf für Rainer Engel sehr schnell: Sein 16-jähriger Sohn Johannes hatte seine Leidenschaft für Let's-Play-Videos entdeckt und lud regelmäßig selbst produzierte Videos zu Youtube hoch. Gleichzeitig führte der Arbeitgeber mit Microsoft Teams eine neue Software für das vernetzte Arbeiten ein, die wie geschaffen für Rainer Engels Team war, schuf sie doch theoretisch die Voraussetzungen für das Arbeiten zu Hause. Der alte VDSL-Anschluss reichte dafür aber nicht aus: Dessen Uplink-Geschwindigkeit, also die Leistung, mit der Daten von seinem Hausanschluss ins Internet übertragen werden, lag bei nur zehn Megabit pro Sekunde. Das Arbeiten mit großen Konzeptpapieren mit Anhängen von mehreren Hundert Megabyte Größe war über den Anschluss nicht flüssig



## „Städte und Märkte unter 10.000 Einwohnern droht der Job-Exodus. Gut ausgebildete Einwohner wandern in die Großstädte ab. Heimarbeit kann den Trend stoppen.“

möglich. Wenn Johannes während einer Videokonferenz seines Vaters ein Video hochlud, dann bekam dieser das mit Ruckeln und verzögerter Verarbeitung zu spüren. Der FTTH-Anschluss von der Deutschen Glasfaser ändert alles: Die Engels haben die Leistungsstufe mit 400 Megabit pro Sekunde gebucht, bei der der Uplink mit 200 Megabit pro Sekunde arbeitet. Die zwanzigfache Uplink-Geschwindigkeit ist am Heimarbeitsplatz direkt spürbar: Videokonferenzen mit bis zu acht Teilnehmern laufen damit immer verzögerungsfrei, unabhängig davon, was die übrigen Familienmitglieder mit ihren Internetgeräten gerade tun.

Dabei könnte der Glasfaser-Anschluss sogar noch mehr: 1.000 Megabit Downlink und 500 Megabit Uplink sind möglich. Die Infrastruktur von Rainer Engels Arbeitgeber kann mit diesen Geschwindigkeiten aber noch nicht umgehen. „Zum ersten Mal ist mein eigener Internetanschluss schneller als der im Büro. Das klingt nach Überfluss, bedeutet aber, dass ich im Homeoffice völlig uneingeschränkt arbeite.“ Seit der Aktivierung des FTTH-Anschlusses ist er im Schnitt nur noch einen Tag pro Woche im Büro – und er hat auch schon geplante Flugreisen storniert und setzt voll auf Videokonferenzen. Über die gesparte Zeit freut sich die ganze Familie: Rainer Engels ist in Rudelzhäusern angekommen.



## Vorteile für Familie und Umwelt

Heimarbeit statt Pendeln. Die Digitalisierung verspricht eine Dezentralisierung der Arbeitswelt. Fachkräfte müssen nicht unbedingt da wohnen, wo ihr Unternehmen sitzt. Praktisch ist bis heute aber zu beobachten, dass weltweit und auch in Deutschland die Konzentration auf die Ballungszentren zugenommen hat. Die explodierenden Immobilienpreise zum Beispiel in und um München sind die Folge dieser Entwicklung. Mit den steigenden Preisen sinkt die Lebensqualität: Arbeitnehmer müssen immer größere Pendel-Entfernungen akzeptieren, immer mehr Freizeit geht für den Weg zur Arbeit verloren, Straßen und ÖPNV sind überlastet.

Mit den Möglichkeiten starker FTTH-Anschlüsse mit Glasfaser bis ins Haus ändert sich das: Sehr viele Arbeitnehmer können damit ohne Einschränkungen von zu Hause arbeiten. Was für die tägliche Arbeit gilt, gilt auch für Flugreisen: Das vernetzte Arbeiten spart pro Arbeitnehmer Tonnen an CO<sub>2</sub> ein. Gleichzeitig gewinnen die Familien Lebensqualität.



### Schon heute könnte jeder zweite Business-Flug eingespart werden

Meilensammler finden das Fliegen gut. Umwelt und Familie meist nicht: Das konsequente Nutzen von Videokonferenz-Technik spart viel Zeit und CO<sub>2</sub>.



Mit verzögerungsfreiem Internet per Glasfaser können Videotelefonate und -konferenzen meist das Treffen vor Ort ersetzen.

# Glasfaser

## Bereit für Ihren Bedarf von morgen

**D**ie Computertechnik entwickelt sich rasend schnell. Gordon Moore, Gründer des US-Chip-Herstellers Intel, stellte 1965 in einem Artikel fest, dass die Leistungsfähigkeit neuer Computerchips sich alle zwei Jahre verdoppelt. Dieses „Moore'sche Gesetz“ gilt bis heute. Der dramatische Leistungsanstieg führt zu neuen Anwendungen, neuen Bedürfnissen und neuen Daten-Dimensionen.

Im Vergleich zu den 55 Jahren, in denen Moores Gesetz gilt, ist der Durchbruch beim privaten Internetanschluss mit 20 Jahren noch eine recht frische Entwicklung – aber auch hier wächst der Bedarf unaufhaltsam immer weiter an.

Im Gegensatz zu Computer-Hardware, die nach einigen Jahren ausgetauscht wird, setzt die Internet-Kommunikation auf Technik, die für mehrere Jahrzehnte konzipiert worden ist: Die Datenleitung ins Haus ist entweder ein Telefonkabel oder im besseren Fall die Leitung fürs Kabelfernsehen. Beide Leitungsarten sind aus Kupfer, beiden gemein ist die Tatsache, dass sie nie für individuelle Datenübertragung gedacht waren. Mit großem technischem Aufwand werden dennoch immer größere Datenraten (also Übertragungsgeschwindigkeiten in Mega- oder Gigabit pro Sekunde) erreicht. Dabei stößt die Technik aber auf unüberwindliche Grenzen: Die Telefonleitung bis zum nächsten Verteiler muss für optimale Geschwindigkeit weniger als 100 Meter lang sein, das Hochladen von Daten ist viel langsamer als das Herunterladen, und viel mehr als die momentan möglichen 250 Megabit pro Sekunde wird DSL nie schaffen. Glasfasern hingegen laufen sich bei einem Gigabit/s (1.000 Megabit/s) erst warm, sie arbeiten in beiden Richtungen mit voller Geschwindigkeit und bilden die verlässliche Basis des Internets der Zukunft.







# „Beim Verlegen der Telefonkabel hat niemand an Datentransfer gedacht.“



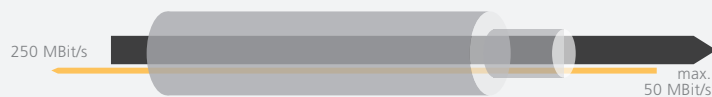
**Wolfgang Pauler**  
Leiter CHIP Testcenter

## Glasfaser: Schnell wie das Licht

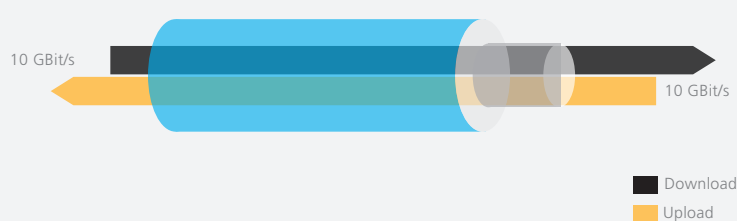
**Auch Kupferkabel** übertragen Daten mit neuen technischen Klimmzügen immer schneller – für jede Technik-Generation muss aber die Anschlusstechnik aufgerüstet werden (Verteilerstationen rücken dabei näher an die Häuser heran). Die Glasfasern, die heute verlegt werden, bieten dagegen das Potenzial für eine Vervielfachung der Leistung!

**Volle Geschwindigkeit in beide Richtungen:** Kupferkabel ist eine Einbahnstraße, weil empfangene und gesendete Daten einander stören. DSL-Anschlüsse versenden Daten mit maximal 50 Megabit pro Sekunde. Die Glasfaser kennt keine solchen Beschränkungen: Sie kann Daten mit mehrfacher Gigabit-Geschwindigkeit empfangen und senden.

### Kupfer



### Glasfaser




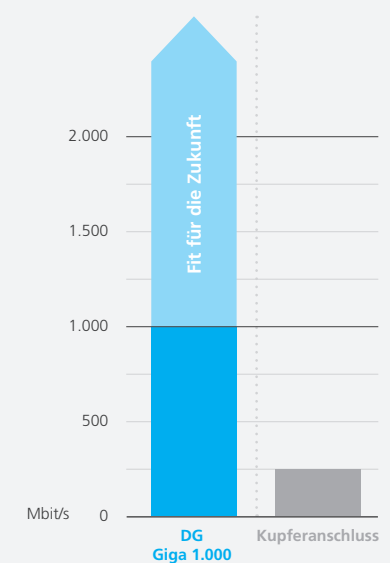
## Ihre Geräte sind längst bereit

Aktuelle Hardware profitiert schon heute von der Glasfaser-Geschwindigkeit: Die Datenübertragung im Haus, egal ob über WLAN oder Netzwerkkabel, ist viel schneller als ein Standard-Internetanschluss: Kommende Geräte legen noch eine Schippe drauf. Mit WLAN 6 funken Handys, Laptops und Router sogar schon mit mehr als zwei Gigabit pro Sekunde. Ihre Hardware lechzt nach den Bandbreiten, die mit Glasfaser möglich werden – damit können endlich mehrere Personen im Haushalt gleichzeitig surfen, fernsehen, arbeiten oder Musik hören, ohne sich gegenseitig auszubremsen und Verzögerungen zu verursachen. Sogar extrem realistische Spiele lassen sich damit flüssig auf Ihren Bildschirm bringen.

 Aktuelle WLAN-Geräte wie die Fritzbox 7590 schaffen **1,7 Gigabit/s**.

 Handys wie das Samsung Galaxy übertragen bis zu **1,2 Gigabit/s per WLAN**.

 Aktuelle Laptops wie das MacBook Pro erreichen **866 Megabit/Sekunde**.

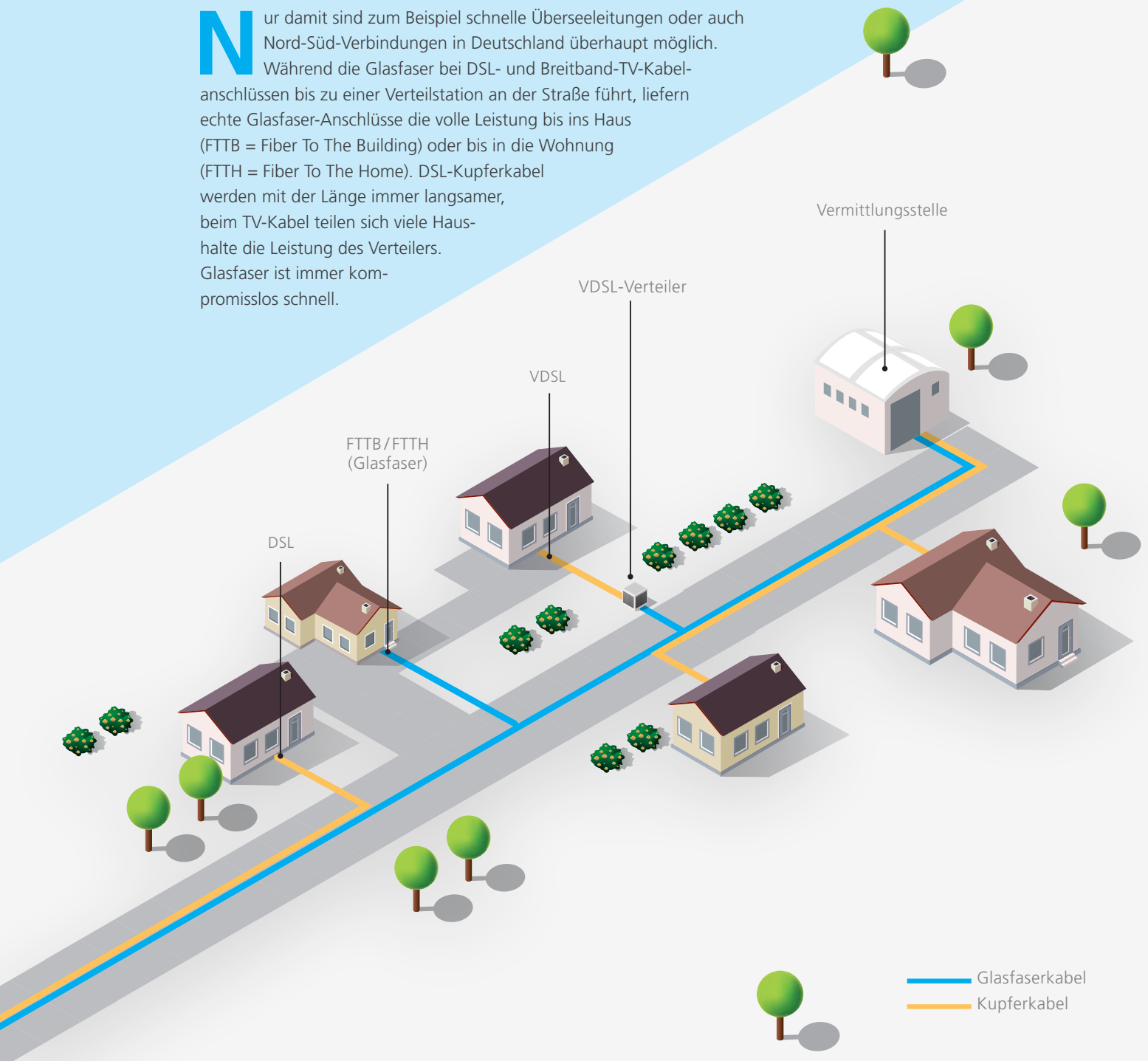


# Glasfaser-Speed

## bis in die Wohnung

### Die Haupt-Trassen im Internet werden längst mit Glasfasern gebaut

**N**ur damit sind zum Beispiel schnelle Überseeleitungen oder auch Nord-Süd-Verbindungen in Deutschland überhaupt möglich. Während die Glasfaser bei DSL- und Breitband-TV-Kabelanschlüssen bis zu einer Verteilstation an der Straße führt, liefern echte Glasfaser-Anschlüsse die volle Leistung bis ins Haus (FTTB = Fiber To The Building) oder bis in die Wohnung (FTTH = Fiber To The Home). DSL-Kupferkabel werden mit der Länge immer langsamer, beim TV-Kabel teilen sich viele Haushalte die Leistung des Verteilers. Glasfaser ist immer kompromisslos schnell.



# So einfach finden Sie Anschluss

So einfach  
ist wechseln!

**Deutsche Glasfaser unterstützt Sie beim Wechsel: bei Planung und Verkabelung genauso wie bei der Kündigung von Altverträgen.**

## Vorteile als Mieter/Nutzer

- ⊕ **Keine Limits**  
Eigene Glasfaserleitung für jede Wohnung.
- ⊕ **Rasende Geschwindigkeit**  
Mit garantierten Bandbreiten bis zu einem Gigabit pro Sekunde.
- ⊕ **Immer hohe Bandbreite**  
Die Datenrate ist unabhängig von der Aktivität Ihrer Nachbarn und steht jederzeit zur Verfügung.

## Das können Sie tun

- **Direkte Beauftragung**  
Dies kann Ihr Wohnungseigentümer oder -verwalter nicht für Sie erledigen.
- **Zutritt zur Wohnung**  
im Rahmen einer Begehung und des Ausbaus gewähren.
- **Leitungswege** für den Anschluss zur Verfügung stellen.

## Vorteile als Eigentümer/Vermieter

- ⊕ **Aufwertung Ihrer Immobilie**  
Profitieren Sie vom Wettbewerbsvorteil durch die Glasfaser.
- ⊕ **Keine Kosten für Vermieter**  
Ihr Bewohner geht das Vertragsverhältnis mit uns ein.
- ⊕ **Glasfaser bleibt** beim Auszug des Mieters im Haus, der nächste Mieter kann sie übernehmen.

## Das können Sie tun

- **Genehmigung**  
für die Infrastrukturverlegung erteilen.
- **Grundstückseigentümer-Erklärung**  
ausfüllen und unterzeichnen.
- **Entscheidung für Leitungswege**  
für das Legen des Hausanschlusses treffen.



## Wir regeln das für Sie:



### Kündigung Altvertrag

Ihr alter Telefonvertrag wird durch uns gekündigt. Sie brauchen sich nicht um Fristen oder Details zu kümmern.



### Rufnummern- übernahme

Wir übernehmen die komplette Abwicklung mit Ihrem alten Internetanbieter.



### Detaillierte Hausbegehung

Vor dem Bau erfolgt eine detaillierte Hausbegehung, bei der wir alle offenen Fragen mit dem Mieter und Vermieter klären.



### Hausanschluss und Aktivierung

Wir bauen und aktivieren Ihren Glasfaser-Anschluss – und Sie können einfach lossurfen.

Jetzt  
bestellen



### Online buchen

Produktauswahl und  
Vertragsabschluss direkt unter  
[deutsche-glasfaser.de](https://deutsche-glasfaser.de)



### Bestell-Nummer

Beratung rund um den Vertrag  
gibt es auch telefonisch unter  
**02861 890 60 900**



### Vor Ort

Bei Veranstaltungen, im  
Servicepunkt/Baubüro  
oder beim Fachhändler.  
[deutsche-glasfaser.de/  
shopfinder](https://deutsche-glasfaser.de/shopfinder)

**Deutsche Glasfaser  
Wholesale GmbH**

Am Kuhm 31  
46325 Borken



**Deutsche  
Glasfaser**