

einfach besser

TNG 

# Glasfaser bis in die Wohnung

Innenhausverkabelung (NE 4)  
bei Mehrfamilienhäusern





## Inhalt

Inhalt .....	3
Einleitung .....	4
Gute Gründe für eine Glasfaser-Innenhausverkabelung .....	5
Tiefbau und Wanddurchbohrung .....	7
Netzebenen in Mehrfamilienhäusern .....	9
Unterstützung bei der Innenhausverkabelung .....	12
Material für die Innenhausverkabelung .....	14
Wichtige Fragen und Antworten.....	22

# Gute Gründe für eine Glasfaser-Innenhausverkabelung

## Mit einer Glasfaseranbindung sichern Sie sich eine leistungsfähige und zukunftssichere Internetversorgung.

Eine bestmögliche Internetverbindung entsteht nur durch FTTH (fiber to the home), bei der die Glasfaserleitung bis in das Zuhause gelangt. Während dieses Ziel bei Einfamilienhäusern in der Regel bereits mit der Herstellung des Hausanschlusses erreicht ist, kann es bei Mehrfamilienhäusern bedeuten, dass die Wohneinheiten durch eine Innenhausverkabelung über mehrere Etagen an das schnelle Internet angebunden werden müssen. Auch für diese letzten Meter bis in die Wohnung hinein lohnt es sich für die bestmögliche Anbindung auf Glasfaser zu setzen.

In dieser Broschüre erfahren Sie, wie wir Sie als Eigentümer dahingehend unterstützen, welches Material Sie benötigen und welche Innungsbetriebe Ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen.

## Deshalb sollten Sie Ihr Mehrfamilienhaus aufrüsten

Die Anforderung an eine zukunftsfähige Internetverbindung ohne Geschwindigkeitseinbußen wächst auch in Mehrfamilienhäusern stets weiter an. Doch damit die volle Bandbreite in jeder Wohneinheit ankommt, sollte eine Glasfaser-Innenhausverkabelung durchgeführt werden, denn:

- dadurch profitiert jede Wohneinheit von einem eigenen Netzabschlussgerät, das von der TNG bereitgestellt wird. Nur so erhält jede Wohneinheit die volle Bandbreite ohne Geschwindigkeitseinbußen.
- mit einem eigenen Netzabschlussgerät in der Wohnung entsteht eine kurze und einwandfreie Verbindung zum Router und den Endgeräten.
- somit wird das Netzabschlussgerät sicher innerhalb einer Wohneinheit montiert und der Zugriff darauf kann auf die jeweiligen BewohnerInnen beschränkt werden.
- Sie steigern den Wert der Wohneinheit maßgeblich, insbesondere mit Hinblick auf den steigenden Bandbreitenbedarf in den kommenden Jahren, welcher durch die technologische Entwicklung zwangsläufig weiter wachsen wird.

Mit der Glasfaser-Innenhausverkabelung können Sie bereits heute alle Vorkehrungen für die digitale Zukunft treffen.



Im Rahmen des Glasfaserausbaus FTTH (Fiber to the Home) geht die Glasfaser direkt bis ins Haus bzw. die Wohnung.



## Tiefbau und Wanddurchbohrung

### So kommt die Glasfaser ins Haus

Um jede Wohneinheit mit einer zukunftsfähigen Glasfaserleitung auszustatten, wird das Leerrohr zunächst in einer Tiefe von ca. 60 cm bis zur Hauseinführung verlegt. Damit die Glasfaserleitung in das Innere des Gebäudes gelangt, ist eine Wanddurchbohrung notwendig. Die Leistung des Glasfaserhausanschlusses endet hinter dem Wanddurchbruch mit dem Hausübergabepunkt, welcher sich bei Mehrfamilienhäusern in der Regel im Keller befindet. **An dieser Stelle endet der Verantwortungsbereich des Glasfaseranschlusses für die TNG Stadtnetz GmbH.**

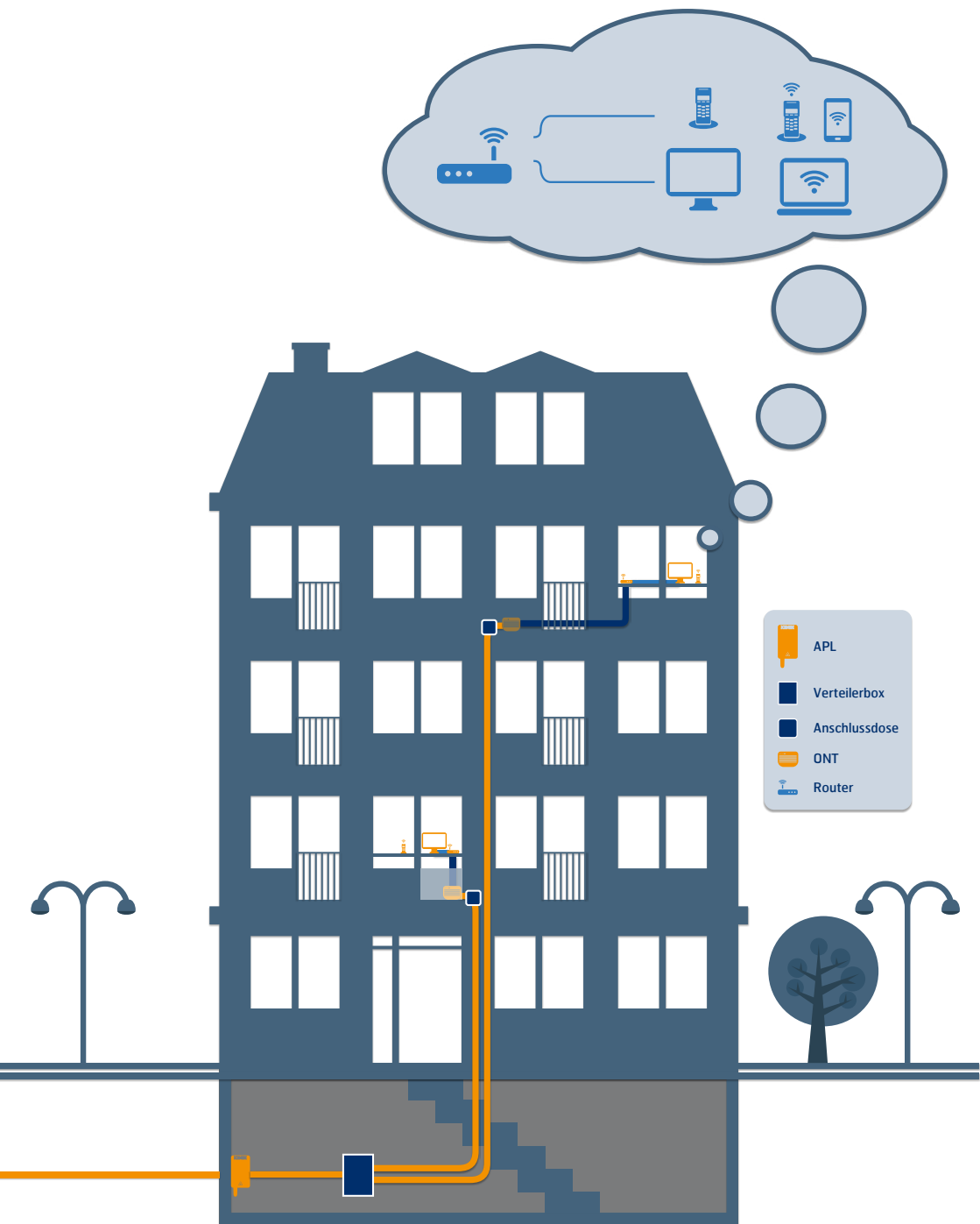
Doch damit das Signal uneingeschränkt in jeder Wohneinheit genutzt werden kann, wird auch für die Innenhausverkabelung Glasfaser empfohlen. Dabei sollte Glasfaser vom Hausübergabepunkt bis zum Netzabschlussgerät in jede Wohneinheit verlegt werden, um nicht auf den letzten Metern Bandbreite zu verlieren. Somit ist der Ausbau eines kompatiblen Gebäudenetzes mit Glasfaser ein wichtiger Schritt und sollte von den Hauseigentümern unbedingt eingeplant werden.

### Hausübergabepunkt

Wird auch APL (Abschlusspunkt Linientechnik) genannt und beschreibt den Netzabschluss des Ortsnetzes. Pro Gebäude wird in der Regel ein APL im Keller montiert, an welchem dann je ein Netzabschlussgerät pro Wohneinheit angeschlossen werden sollte.

### Netzabschlussgerät

Wird auch ONT (Optical Network Termination) genannt und wandelt das optische Licht der Glasfaser in elektrische Signale um, die dann dem Router zugeführt werden. Der ONT wird am Ende der Glasfaserleitung montiert. Wenn Sie auch bei der Innenhausverkabelung auf Glasfaser umsteigen, kann in jede Wohneinheit ein solches Netzabschlussgerät montiert werden, um eine kurze Verbindung zum jeweiligen Router und damit ein stärkeres Signal herzustellen.

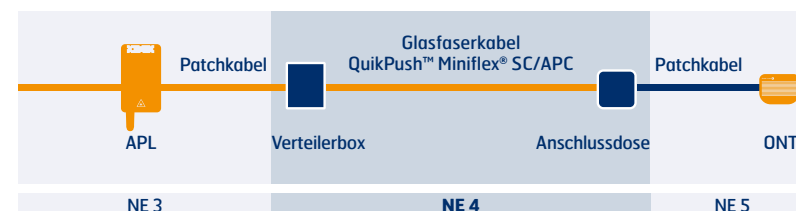


## Netzebenen in Mehrfamilienhäusern

### So kommt das schnelle Internet zu den Endgeräten

Um zwischen dem Hausübergabepunkt und den Endgeräten in der jeweiligen Wohneinheit eine einwandfreie Internetverbindung herzustellen, sollten die unterschiedlichen Netzebenen optimal ausgebaut und verbunden werden. Im Folgenden werden die Netzebenen sowie die Zusammenhänge erläutert.

In Mehrfamilienhäusern werden die Netze in das Gebäudenetz (Netzebene 4 oder auch NE 4) und das Wohnungsnetz (Netzebene 5 oder auch NE 5), unterteilt.



Das Gebäudenetz (NE 4) beschreibt die (Glasfaser-)Verkabelung zwischen dem Hausübergabepunkt (APL) und dem Netzabschlussgerät (ONT). Während der Hausübergabepunkt unmittelbar neben der Wanddurchbohrung montiert wird, wird das Netzabschlussgerät dort montiert, wo die Glasfaserleitung endet – für eine zukunftsfähige Internetanbindung ist es ratsam, je ein Netzabschlussgerät in jeder Wohneinheit anzubringen. Dabei muss die Glasfaserleitung über eine Innenhausverkabelung bis in jede Wohneinheit verlegt werden. Mithilfe unserer Unterstützung können Sie als Eigentümer und Verantwortlicher eine wertsteigende Glasfaser-Innenhausverkabelung einfach und unkompliziert durchführen (lassen). Weitere Informationen zur möglichen Subventionierung oder benötigtem Material finden Sie auf den nächsten Seiten.

Das Wohnungsnetz beschreibt die Netzebene 5, welche am Netzabschlussgerät (ONT) beginnt. Dieses wandelt das optische Licht der Glasfaser in elektrische Signale um, die dann dem Router zugeführt werden. Das Netzabschlussgerät sollte sich in der Wohnung in unmittelbarer Nähe des Routers befinden. Vom Router wird das Signal in die einzelnen Räume übertragen. Hierbei ist es ratsam, den Router möglichst nah an den Endgeräten wie etwa dem Computer und dem Telefon zu platzieren, da das WLAN-Signal durch breite Wände und Decken sowie Leitungen abgeschwächt werden kann.

Das Netzabschlussgerät inklusive des Patchkabels wird von TNG als Netzbetreiber bereitgestellt und installiert. Die Inbetriebnahme des Wohnungsnetzes (NE 5) wird im Regelfall eigenständig von dem Vertragsnehmer durchgeführt. Zunächst wird der Router an dem von TNG bereitgestellten Netzabschlussgerät angeschlossen. Falls eine FRITZ!Box gebucht wurde, wird dem jeweiligen Vertragsnehmer diese zusammen mit den Zugangsdaten per Post geschickt. Ist der Router an eine Stromquelle angeschlossen, können weitere Endgeräte wie Telefone und Computer nach der Installation mit diesem verbunden werden.

Da der Hausübergabepunkt neben der Wanddurchbohrung und das Netzabschlussgerät in der Wohnung bereitgestellt werden, ist es umso wichtiger, dass die Innenhausverkabelung leistungsfähig ist und die Schnittstellen funktionsfähig sind.

**Hierbei unterstützen wir Sie gerne!**

**Das Netzabschlussgerät, der ONT, wird von TNG als Netzbetreiber bereitgestellt und montiert.**



# Unterstützung bei der Innenhausverkabelung

Zunächst sind die Infrastrukturmaßnahmen mit Zeit und Geld verbunden, haben jedoch eine sehr lange Nutzungsdauer. Insbesondere für Mehrfamilienhäuser rentiert sich die Investition heute, da die Immobilie aufgewertet und dadurch die Mieteinnahmen steigen werden.

Bei der Umsetzung des Innenausbaus unterstützen wir Sie selbstverständlich gerne mit den folgenden Maßnahmen:

## 1. Subventionierung der Hausverkabelung

Ein Haus mit mindestens drei Wohneinheiten gilt als ein Mehrfamilienhaus. Eine Subventionierung zur Errichtung einer Glasfaser-Innenhausverkabelung erfolgt ab dem dritten eingereichten Vertrag und beinhaltet 250 € netto pro Vertrag, die zur Errichtung der Innenhausverkabelung eingesetzt werden können.

## 2. Mehrmeter für den Hausanschluss

Der Eigentümer eines Mehrfamilienhauses erhält zudem vier zusätzliche kostenlose Mehrmeter für die Hausanschlusslänge ab dem dritten sowie für jeden weiteren eingereichten TNG-Vertrag in der gleichen Immobilie.

Bsp.: Für ein Mehrfamilienhaus mit acht Parteien, bei dem sich sechs Bewohner für einen Glasfaseranschluss von TNG entschieden haben, erhält der Eigentümer für die Hausverkabelung 4 x 250 € netto = 1.000 € netto und weitere kostenlose 16 Meter für die Hausanschlusslänge = 36 m Tiefbau von der Hauswand bis zur Grundstücksgrenze zum öffentlichen Grund im Aktionszeitraum.

## 3. Innungsbetriebe der Elektroinstallation

Die unter Punkt 1 und 2 genannten Subventionierungen werden nur vorgenommen, wenn eine leistungsfähige und betriebsbereite Innenhausverkabelung (NE 4) vorgewiesen werden kann. Das heißt, dass das Signal nach der Installation des Netzabschlussgerätes überprüft wird.

## Unsere Empfehlung:

Lassen Sie die Glasfaser-Innenhausverkabelung von einem fachmännisch geprüften Innungsbetrieb vornehmen. So stellen Sie sicher, dass das Signal uneingeschränkt in Ihrer Wohnung ankommt. Nachfolgend haben wir Ihnen einige geprüfte Innungsbetriebe aufgeführt, an die Sie sich gerne wenden können:

Gerne können Sie die Glasfaser-Innenhausverkabelung (NE 4) auch selbst vornehmen. Informationen finden Sie auf den nächsten Seiten.



**Fernseh-Service Schmidt** • [www.iq-tv-schmidt.de](http://www.iq-tv-schmidt.de)

04562 / 22 37 55 7 • [info@tv-schmidt.de](mailto:info@tv-schmidt.de)

Gebiete: **Ostholstein**



**Elektro Steffen GmbH & Co. KG** • [www.elektrosteffen.de](http://www.elektrosteffen.de)

Benjamin Wunder • 04344 / 30 53 0 • [b.wunder@elektrosteffen.de](mailto:b.wunder@elektrosteffen.de)

Gebiete: **Ostholstein, Probstei**



**Holger Jürgensen GmbH** • [www.juergensen-elektro.de](http://www.juergensen-elektro.de)

04622 / 10 67 • [info@juergensen-elektro.de](mailto:info@juergensen-elektro.de)

Gebiete: **Südangeln, Mittlere Geest**



**Uwe Lilienthal GmbH** • [www.lilienthal-technik.de](http://www.lilienthal-technik.de)

Annika Andresen • 04626 / 18 33 19 • [andresen@uwe-lilienthal.de](mailto:andresen@uwe-lilienthal.de)

Gebiete: **Südangeln, Mittlere Geest**



**Tele Media Nord** • [www.telemedia-nord.de](http://www.telemedia-nord.de)

04348 / 9592025 • [info@telemedia-nord.de](mailto:info@telemedia-nord.de)

Gebiete: **Probstei**

# Material für die Innenhausverkabelung

Glasfaser-Innenhausverkabelung klingt nach einem großen Aufwand mit viel Renovierungsarbeiten? Mit unseren Produkten ist die Innenhausverkabelung leicht gemacht – ganz ohne Spleißen!



Die Innenhausverkabelung der Netzebene NE4 liegt in Ihrem Verantwortungsbereich:



Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die Produkte vor, die Sie für die Durchführung der Innenhausverkabelung benötigen. Weitere Informationen dazu sowie Preisübersichten und Bestellungen können Sie per E-Mail unter [mfh@tng.de](mailto:mfh@tng.de) anfordern.

Wir unterstützen Sie gerne. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr über die benötigten Produkte.





## Sie benötigen für die Verkabelung:

- Miniflex® QuikPush Kabel SC/APC
- Verteilerbox
- Anschlussdosen

## Miniflex® QuikPush Kabel SC/APC

Das plastikummantelte unempfindliche Kabel ist mit einem Außendurchmesser von nur rund 3,00 mm leicht zu verarbeiten und passt durch jedes Loch. Der große Vorteil: Der Stecker, mit dem Sie den APL im Keller und den ONT in Ihrer Wohnung verbinden wird im Anschluss an das Verlegen mit einem simplen Stecksystem ganz einfach zusammengesteckt.

- beidseitig vorkonfektioniert mit QuikPush™ SC/APC Ferrule
- nach dem Einziehen des Kabels wird der Stecker schnell und einfach mit Knickschutz und Gehäuse komplettiert
- Außendurchmesser der vorkonfektionierten QuikPush™ SC/APC Ferrule beträgt ca. 5,50 mm
- Außendurchmesser des Miniflex® SC/APC-Kabels beträgt ca. 3,00 mm

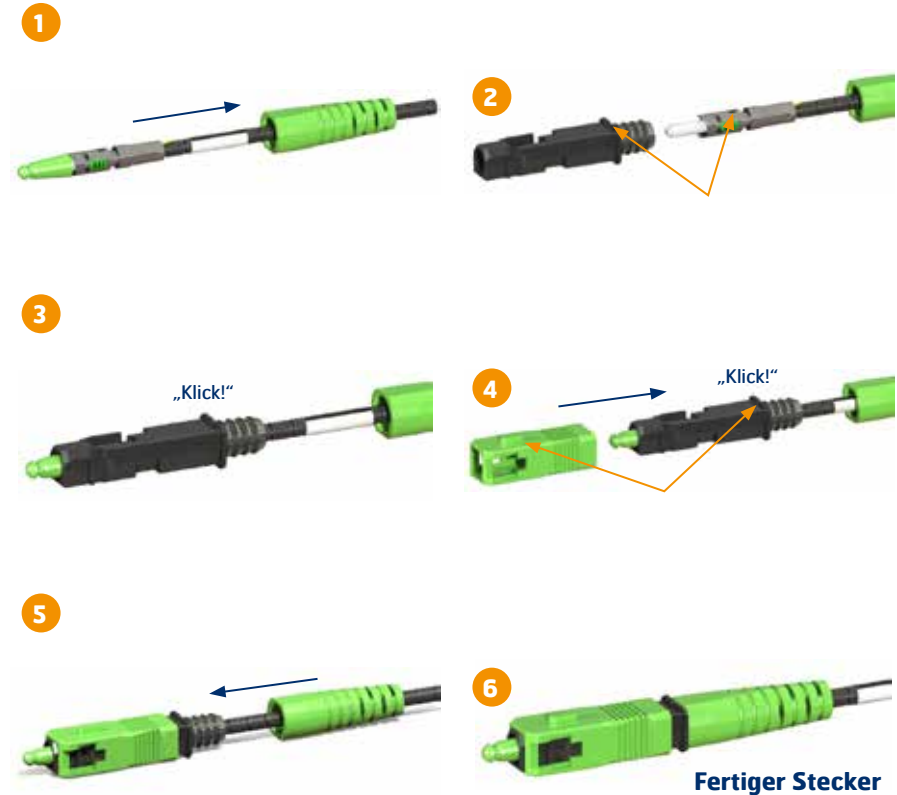
### Vorteile:

- kein Spleißen nötig – lediglich Stecken
- einfache und schnelle Montage ohne spezielle Ausrüstung
- Miniflex®-Kabel stellt sicher, dass die Faser vollständig geschützt und dennoch äußerst flexibel ist



### Einfach zusammenstecken und anschließen

- ✓ In sechs einfachen Schritten ist Ihr Kabel einsatzbereit





## Verteilerbox

Die kompakten QuikPush™ SC/APC Verteilerboxen sind speziell für die Glasfaseranwendung vorkonfektioniert. Sie eignen sich ideal für den Innenbereich und werden in der Regel im Keller neben dem APL angebracht. An diesem Punkt beginnt die Innenhausverkabelung.

### Vorteile:

- kein Spleißen notwendig
- Schutz vor Staub und Wasser
- Leichtes Verstecken von überschüssigen Kabellängen
- Abschließbare Abdeckung

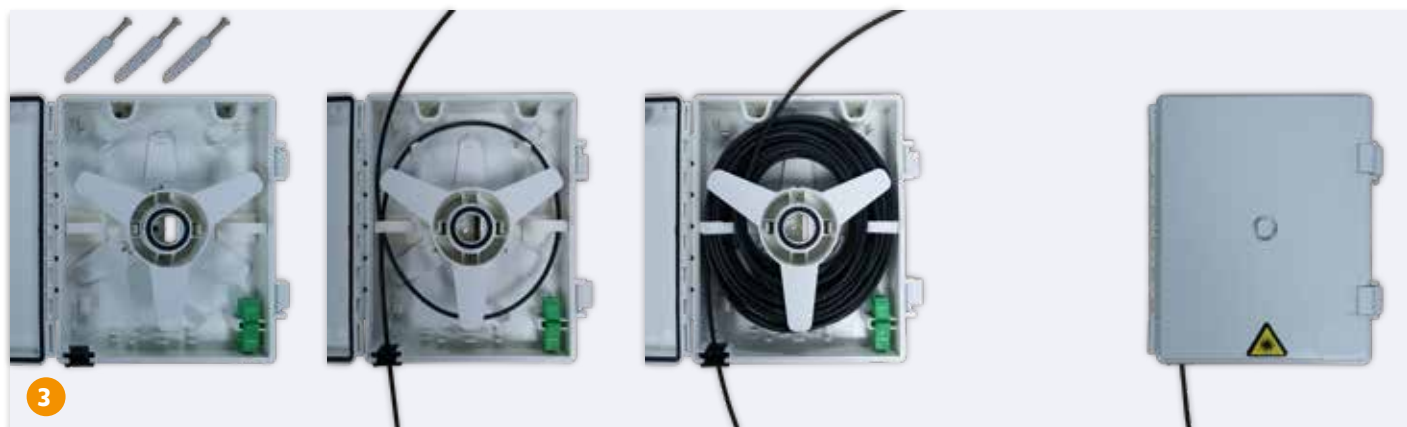
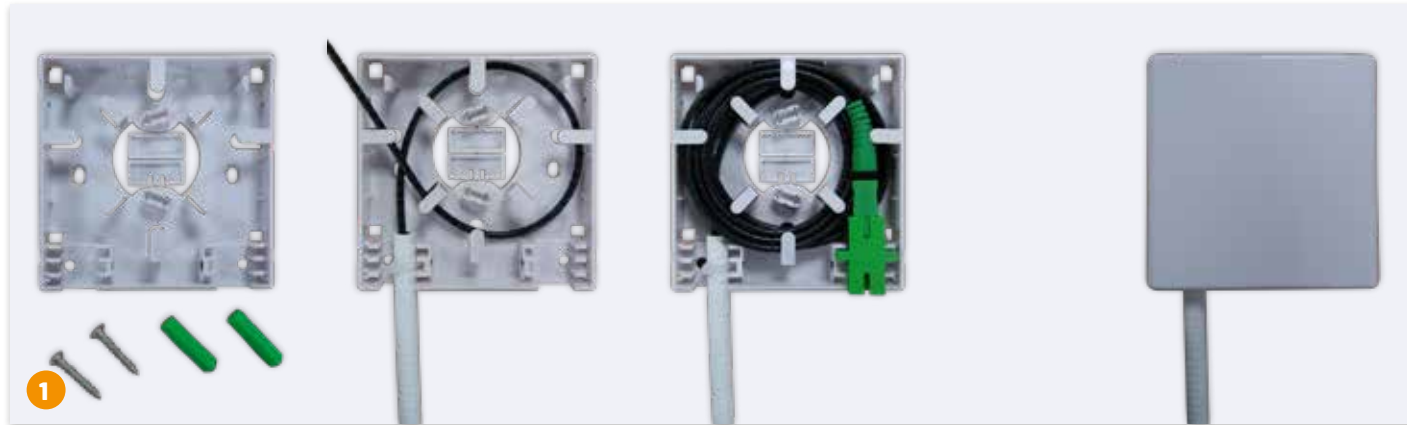
### QuikPush™ Medium Distribution Box (QP-MDB)

Maße (H×B×T): 345 mm × 200 mm × 120 mm

- Für bis zu 12 Anschlüsse
- Platz für bis zu 80 m Miniflex®-Kabel mit einem Durchmesser von 3,00 mm

## Anschlussdosen

Mit den Anschlussdosen stellen Sie sicher, dass Sie die restlichen Kabellängen sicher aufgerollt verstecken können. Wählen Sie Ihre Wunschgröße. Die ausgewählte Anschlussdose wird in der Wohnung neben dem ONT angebracht und bildet das Ende der Innenhausverkabelung.



- 1 QuikPush™ Customer Terminal Small (QP-SCT)**  
Maße (H×B×T): 86 mm × 86 mm × 24 mm  
für bis zu 1 m Kabellänge
- 2 QuikPush™ Customer Terminal Medium (QP-MCT)**  
Maße (H×B×T): 205 mm × 115 mm × 35 mm  
für bis zu 5 m Kabellänge
- 3 QuikPush™ Customer Terminal Large (QP-LCT)**  
Maße (H×B×T): 175 mm × 153 mm × 42 mm  
für bis zu 10 m Kabellänge

Fordern Sie jetzt Ihr unverbindliches Angebot an unter [mfh@tng.de](mailto:mfh@tng.de)!

# Wichtige Fragen und Antworten

## Was passiert bei der Innenhausverkabelung?

Die Verkabelung ist nicht aufwendig, muss aber gut durchgeführt werden, denn sie ist die Schnittstelle zwischen dem Hausübergabepunkt und dem Wohnungsnetz.

Das Glasfasernetz endet mit dem Hausübergabepunkt hinter der Hauseinführung. Von dort geht die Innenhausverkabelung mittels Steckverbinder LC-APC 8° weiter zum Netzabschlussgerät (Eingangsstecker SC-APC 8°). Soll das Netzabschlussgerät an einem anderen Ort im Haus / in der Wohnung installiert werden, muss eine Single-Mode Glasfaser (G.652) verlegt werden.

Wenden Sie sich für die Verkabelung gerne an unsere Partner auf Seite 13. Im Falle der Selbstinstallation wenden Sie sich gerne an uns, sodass wir Ihnen Detailfragen beantworten können.

## Wer kann die Subventionierung in Anspruch nehmen oder eine Materialbestellung aufgeben?

Immobilienverwaltungen, Eigentümergemeinschaften und Eigentümer von Mehrfamilienhäusern.

## Wer ist für den Innenausbau (NE 4) verantwortlich?

Der Eigentümer selbst.

## Was ist ein APL?

Der APL (Abschlusspunkt Linientechnik) ist der Hausübergabepunkt und damit der Netzabschluss der Netzebene 3, d. h. dem Glasfasernetz in Ihrer Ortschaft. An diesem Punkt endet der Verantwortungsbereich der TNG Stadtnetz GmbH und der Verantwortungsbereich des Hauseigentümers für die Innenhausverkabelung beginnt.

## Was ist ein ONT?

Der ONT ist der optische Netzabschluss (Optical Network Termination), der das optische Licht der Glasfaser in elektrische Signale umwandelt, die dann dem Router zugeführt werden. Am ONT beginnt das Wohnungsnetz (NE 5).

## Sie haben ein Mehrfamilienhaus mit mehr als 50 Wohneinheiten?

Nutzen Sie die Möglichkeit, einen attraktiven Rahmenvertrag mit uns zu schließen.

Mit dem Mehrfamilienhaus-Rahmenvertrag möchten wir allen Immobilien-, Verwaltungsgesellschaften, Interessenvertretungen von Ferienhausobjekten und privaten Vermietern von Mehrfamilienhäusern mit mehr als 50 Wohneinheiten die Möglichkeit geben, einen Vertrag zu gesonderten Konditionen abzuschließen.

Gerne unterbreiten wir Ihnen ein individuelles Angebot und stehen Ihnen bei Fragen gerne zur Verfügung.






**Wir nehmen uns Zeit für Ihre Fragen.**

**TNG Stadtnetz GmbH**  
Projensdorfer Straße 324  
24106 Kiel

Telefon: 0431/530 293 00  
E-Mail: [mfh@tng.de](mailto:mfh@tng.de)  
[www.tng.de](http://www.tng.de)

 **TNG Stadtnetz**  
Besuchen Sie unseren Blog:  
[glasfaser.tng.de](http://glasfaser.tng.de)

