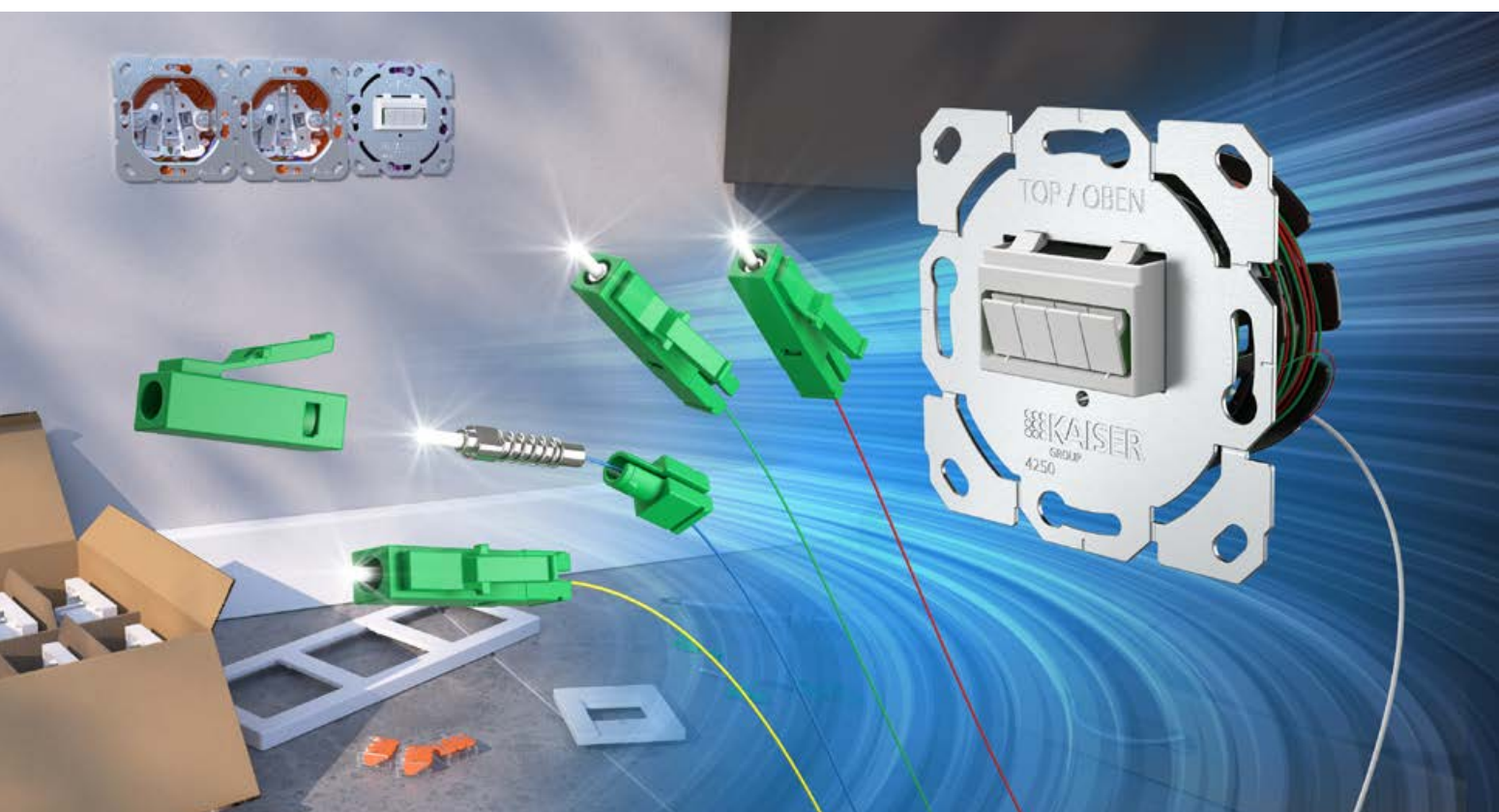


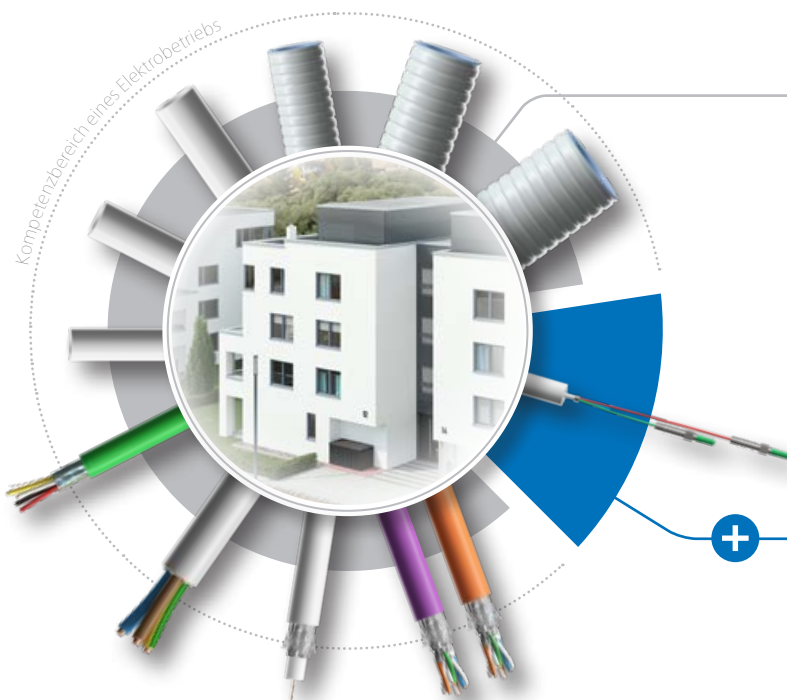
Die Glasfaserlösung für das Elektrohandwerk. **KAISER E3S Connect®.**





Alles aus einer Hand – mit E3S Connect® sind Sie gefragt wie nie.

Der Glasfaserausbau, vor allem in Deutschland, schreitet voran. Die Erfahrung zeigt, dass es für Bauherren mühselig ist, mehrere Handwerker für verschiedene Aufgabenbereiche anzufordern. Dies erfordert viel Kommunikation, Planung und Koordination. Mit **KAISER E3S Connect®** werden Sie zum Allrounder, der nicht nur die normale Elektroinstallation, sondern im selben Zuge auch den Glasfaser-/Breitbandausbau im Objekt vornehmen kann!



Elektroinstallation

Sie verlegen bereits elektrische Daten & Netzwerk Leitungen und richten elektrische Geräte in Wohnobjekten ein.

+ Glasfaser-/Breitbandausbau

Erweitern Sie Ihren Kompetenzbereich mit E3S Connect® und verbinden Sie die Elektro-Installation mit dem Glasfaser-/Breitbandausbau.



Das Elektrohandwerk: Installationspartner für Elektro und Glasfaser.

Ganz ohne teures Equipment können Sie hier dem Bauherren die gesamte Gebäudeverkabelung anbieten – von der standardmäßigen Verkabelung über die Verlegung von Glasfaserleitungen bis hin zum Teilnehmeranschluss. Erweitern Sie Ihr Portfolio und werden Sie zum Komplettanbieter in der Gebäudeinstallation!

E3S Connect® verbindet Elektroinstallation mit Glasfaserinstallation. Dies birgt viele Vorteile:

Breitbandausbau:

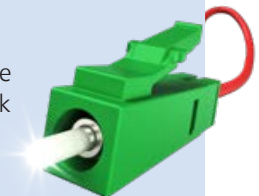
- Hoher Ausbaubedarf (mehr dazu auf S. 6)
- Fachkräftemangel im Breitbandausbau
- Zukunftsfähige Branche

Elektriker:

- Sie sind der Ansprechpartner für Ihre Kunden vor Ort
- Kombination Elektroinstallation Glasfaserausbau
- Keine weiteren Ausbildungen oder Zertifizierungen notwendig
- Sie haben das Fachverständnis sowie die notwendige Ausrüstung

E3S Connect®:

- Einfach steckbar, kein Spleißen
- Keine hohen Anschaffungskosten für Werkzeug (mit E3S Connect®)
- Zeitersparnis
- Zukunftsorientierte Installationstechnik



Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke ZVEH

Auch der ZVEH unterstützt seit nunmehr vielen Jahren die Weiterbildung des Elektrohandwerks hin zum Glasfaser-/Breitbandausbau. Bereits 2018 haben der ZVEH und die Deutsche Glasfaser Holding GmbH eine Kooperation beschlossen. So bie-

tet der ZVEH und dessen Mitglieder wertvolle Informationen, Pressemeldungen, aber auch Weiterbildungen und Schulungen an. Auch bei KAISER können Sie sich von unseren Experten beraten und weiterbilden lassen. Kontaktieren Sie uns gerne!



Glasfaserbasiertes Gebäudenetz.

Glasfasertechnik ist die heutige State-of-the-Art Verkabelungstechnik für Telefonie, Internet und Fernsehen, nicht nur im Weitverkehrsnetz und dem Zugangsnetz sondern auch **in dem Gebäudenetz bis in die Wohneinheit**. Glasfaserkabel übertragen Daten optisch mit Lichtgeschwindigkeit. Gleichzeitig bietet die Glasfasertechnologie eine weit höhere Bandbreite im Vergleich zur konventionellen Kupferübertragungstechnik. Das ermöglicht den Transfer einer erheblich größeren Informations- beziehungsweise Datenmenge je Zeiteinheit.

Aus diesem Grund ist die Glasfasertechnik die Datenübertragungslösung der Gegenwart und Zukunft.

Neben den stetig wachsenden **Datenmengen**, sind **Sicherheit** und **Langlebigkeit** weitere wichtige Aspekte. Glasfaserleitungen können über weite Distanzen ohne Signalverstärker verlegt werden. Die Glasfaser ist alterungsbeständig und kaum stör anfällig. Außerdem sind Glasfasern resistent gegen chemische Einflüsse und unempfindlich gegenüber elektrischen und magnetischen Einflüssen (EMV). Auch die Abhörsicherheit ist im Vergleich zu den konventionellen Kupferleitungen deutlich besser, eine Glasfaserleitung kann kaum abgehört werden.

Schnelle Verbindungen mit niedriger Latenz, hohe Verfügbarkeit und enormer Investitionsschutz sind deshalb die absoluten Stärken einer durchgängigen Glasfaservernetzung. Die Glasfasertechnik eignet sich ganz besonders auch für die Vernetzung im Gebäude (Wohngebäude und Unternehmen), um diese mit

der höchstmöglichen Bandbreite zukunftssicher auszurüsten. **Der Hausübergabepunkt (HÜP) bzw. Glasfaser-Abschlusspunkt (Gf-AP)** bildet den Übergang von dem Zugangsnetz (Netzebene 3) auf das Gebäudenetz (Netzebene 4). An diesem Übergang wechselt die Verantwortung von dem Netzbetreiber zum Gebäudeeigentümer.

Die Verantwortung der Netzbetreiber endet mit dem Spleißen und Ablegen der einzelnen Glasfasern in den entsprechenden Spleißkassetten (Abschluss des Betreiberetzes). Die Errichtung und Verkabelung im Gebäude ist in der Verantwortung des Eigentümers. Das Gebäudenetz besteht aus dem Sekundärbereich (vertikale Verkabelung) und der Tertiärverkabelung (horizontale Verkabelung).

Der Sekundärbereich umfasst die Verkabelung der Stockwerke eines Gebäudes untereinander. Die Verkabelung wird auch als Steigbereichsverkabelung oder Gebäudeverkabelung bezeichnet. Der Sekundärbereich umfasst die Kabel von dem Glasfaser-Gebäudeverteiler (Gf-GV) zu den Glasfaser-Etagenverteiler (Gf-EV).

Der Tertiärbereich ist die horizontale Etagenverkabelung, die Verkabelung innerhalb einer Etage (Stockwerk) eines Gebäudes und umfasst die Verkabelung vom Glasfaser-Etagenverteiler (Gf-EV) zum Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA).



Wer Kabel kann, kann jetzt auch Glasfaser. Was ist E3S Connect®? E3S Connect® LC/APC Stecker	Glasfaser-Netz E3S Connect® Komponentenübersicht	6 8 10
Ein- und Zweifamilienhaus (EFH/ZFH) Mehrfamilienhaus (MFH)	Verkabelungsstrecken Verkabelungsstrecken	12 14
Werkzeuge & Geräte Produktrechner & Fallbeispiel Für Aufputz- und Unterputz-Montage Wie wird die Glasfaserleitung verlegt? Wie erfolgt der Anschluss an die Netzebene 3?	Werkzeuge & Fallbeispiel Werkzeuge & Fallbeispiel Glasfaser-Teilnehmeranschluss E3S Connect® Insatallation & Montage Anschluss an das Netz	16 17 18 20 22
Produkte	E3S Connect®	24
Bestellhilfe Matrix Auf einen Blick Connectivity	Projektübersicht Produktübersicht Technische Informationen	44 45 46



An diesem Symbol erkennen Sie unsere steckbaren Produkte der **KAISER Connectivity E3S Connect®** Reihe.



An diesem Symbol erkennen Sie die Produkte für **Einfamilienhäuser (EFH)**.



Produkte mit dem Logo der **GHMT** sind auf Ihre Übertragungseigenschaften geprüft und zertifiziert.



An diesem Symbol erkennen Sie die Produkte für **Mehrfamilienhäuser (MFH)**.



Wer Kabel kann, kann jetzt auch Glasfaser.

Der Ausbau des Gebäudenetzes (Netzebene 4) erfolgte bis dato hauptsächlich mit den klassischen Kupferübertragungsmedien wie zum Beispiel einer KOAX-Verkabelung oder ADSL/VDSL 2x Draht Kupfer-Verkabelung. Ein glasfaserbasiertes Gebäudenetz stand bis zur Finalisierung und Inkrafttreten der Novelierung des TKG (Telekommunikationsmodernisierungsgesetzes) meist nicht im Fokus der Gebäudeeigentümer und Netzbetreiber. Denn der Ausbau der Netzebene 4 kann je nach Aufwand und Möglichkeiten der Modernisierung mittels Glasfaserkabel ziemlich kostspielig ausfallen.

Daher sind die Glasfaserinstallationen meistens abschließend mit der Netzebene 3 (Zugangsnetz), also dem Abschluss im Gebäude mittels Gf-AP (Glasfaser-Abschlusspunkt, auch HÜP (Hausübergabepunkt genannt, die gängige Installationspraxis. Eine gelebte Praxis ist, dass das optische Signal dann durch ein ONT (Optical Network Termination) in ein elektrisches Signal umgewandelt wird und die vorhandene Kupferkabel-Infrastruktur genutzt wird. Dieses kann in Zukunft zum Problem werden, falls die Gebäudebetreiber und Netzbetreiber nicht kurzfristig das Gebäudenetz (Netzebene 4) mittels Glasfaserkabel modernisieren.

Je weiter der Glasfaserausbau in der Netzebene 3 voranschreitet umso schneller verschiebt sich der Flaschenhals in Form der Latenz und der Übertragungsgeschwindigkeit vom Zugangs-

netz in das Gebäudenetz. Die Politik hat mit dem TKG Anreize geschaffen, um die Modernisierung der Netzebene 4 zu beschleunigen. Dazu zählen zum Beispiel der Wegfall des Nebenkostenprivilegs ab 2024 und das Glasfaserbereitstellungsentgelt um das die Miete erhöht werden kann, sobald der Glasfaseranschluss nicht am Abschlusspunkt im Gebäude (FTTB) endet sondern die Glasfaserkabel bis in die jeweilige Wohneinheit führen und am Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA) enden.

Darüber hinaus entstehen völlig neue Geschäfts- und Abrechnungsmodelle für die Netzbetreiber, wie auch für die Gebäudebetreiber. Denn der Gebäudebetreiber kann nach der Errichtung des glasfaserbasierten Gebäudenetzes das Netz an die Netzbetreiber vermieten, um die Teilnehmer mit dem modernsten kabelgebunden Übertragungsmedium zu versorgen.

Um den Ausbau der Netzebene 4 zu beschleunigen und den Bedarf an Ausbaupkapazitäten zu erhöhen hat die KAISER Group ein steckbares Glasfaserverkabelungssystem entwickelt. **E3S Connect®** ist eine Systemlösung speziell für das Elektrohandwerk, denn die Elektroinstallateure benötigen zur Errichtung der Glasfaseranschlüsse keine teuren Spleißgeräte. Das System kann mit wenigen Handgriffen installiert und in Betrieb genommen werden.

Übertragungstechnik im internationalen Vergleich:

Anzahl der stationären Breitbandanschlüsse pro 100 Einwohner.



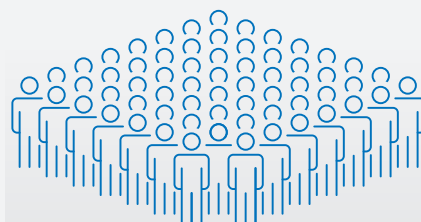
Frankreich

47 von 100 Haushalten haben einen Glasfaseranschluss



Deutschland

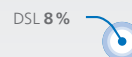
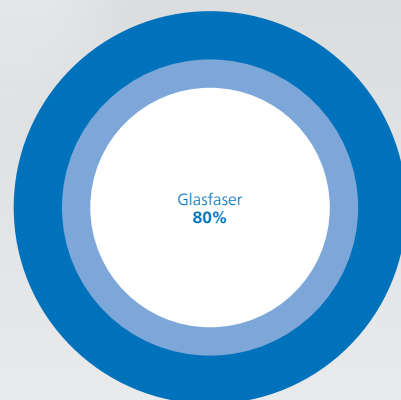
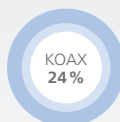
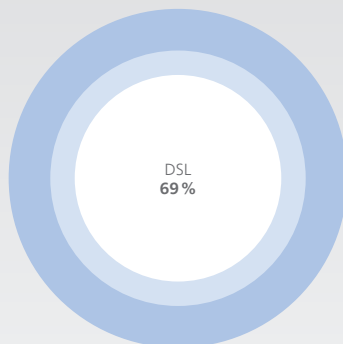
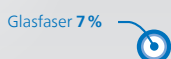
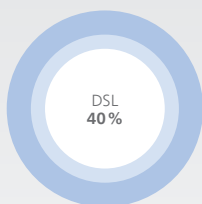
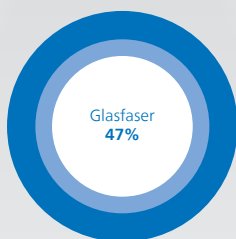
7 von 100 Haushalten haben einen Glasfaseranschluss



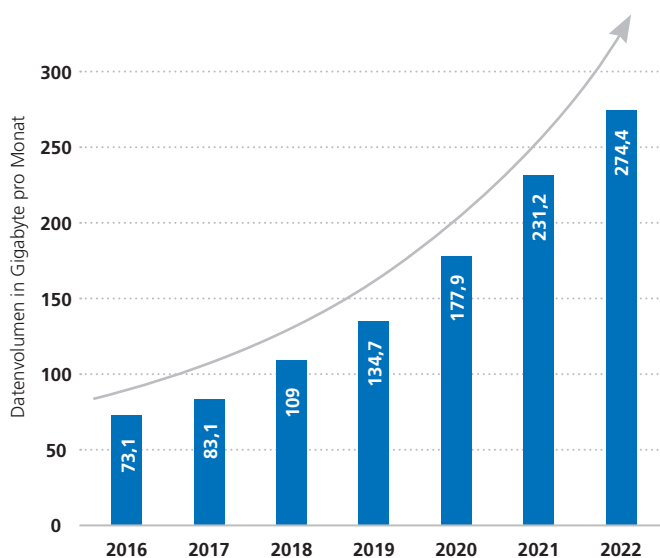
Spanien

80 von 100 Haushalten haben einen Glasfaseranschluss

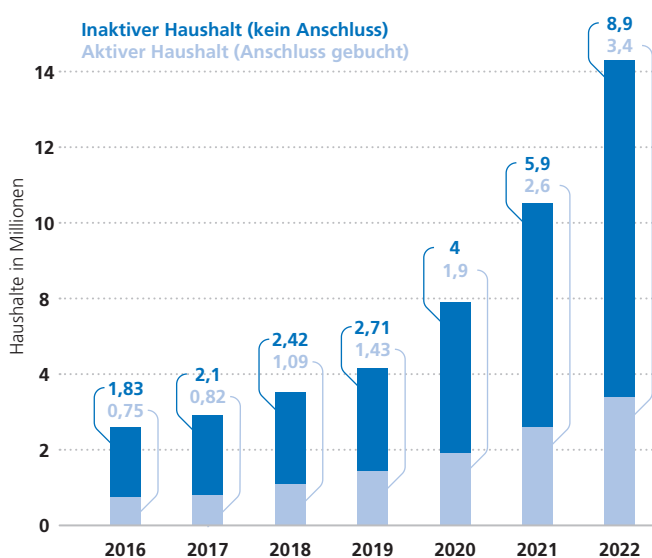
Vergleich der Breitbandübertragungstechnik (Glasfaser, DSL und KOAX):



*Grafik: KAISER GmbH & Co. KG – Quelle: OECD, Stand: Dezember 2021



*Grafik: KAISER GmbH & Co. KG - Quelle: Dialog Consult; VATM



*Grafik: KAISER GmbH & Co. KG - Quelle: Dialog Consult; VATM

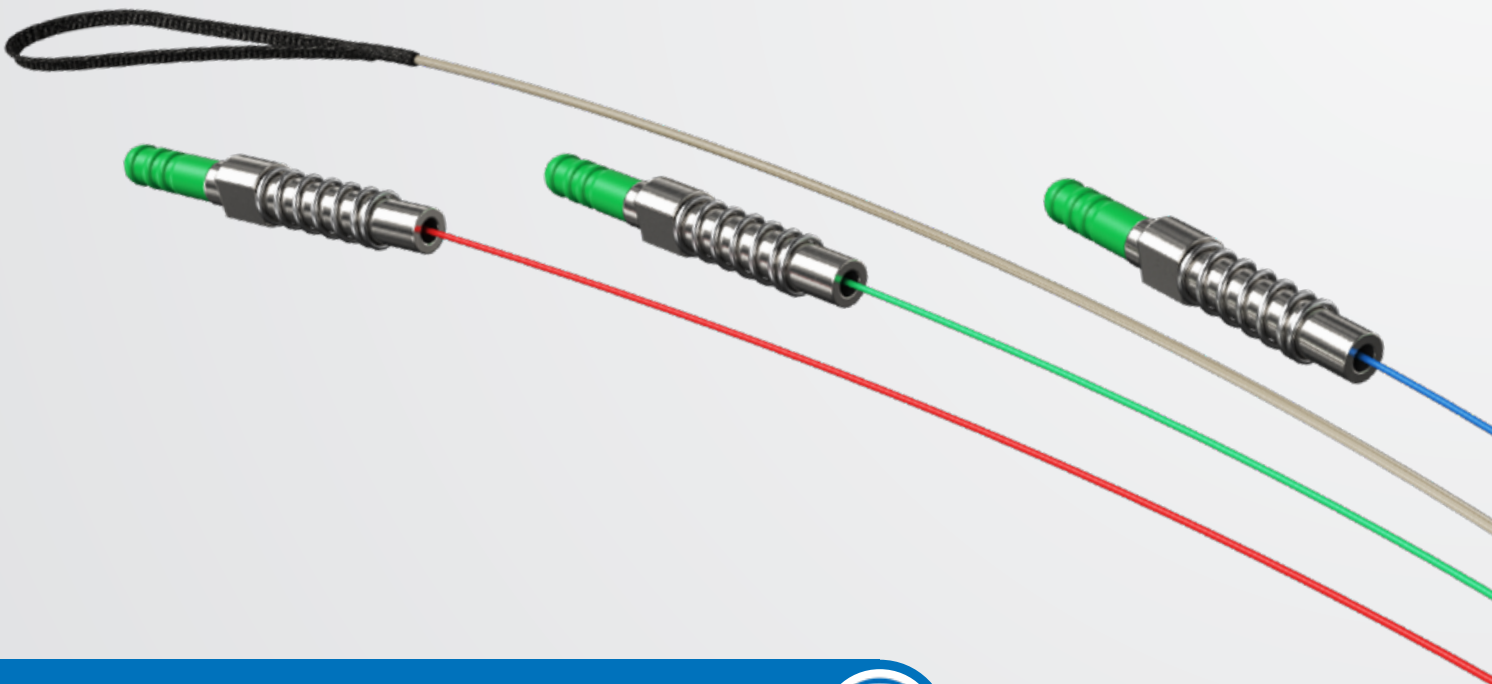
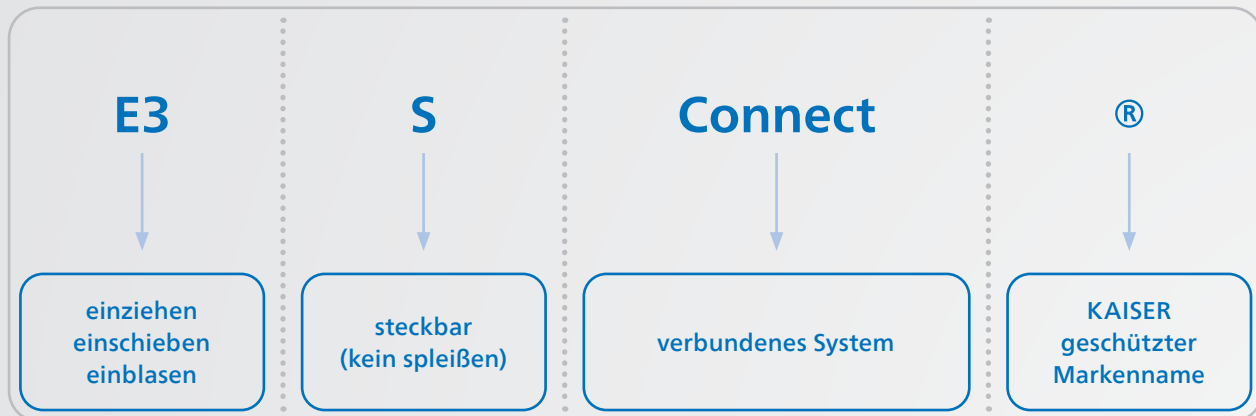
Durchschnittliches Datenvolumen pro Festnetzanschluss im Monat in Deutschland von 2016 bis 2022
Angaben in Gigabyte

Anzahl der Haushalte in Deutschland, die an das Glasfasernetz (FTTH/B) angeschlossen sind von 2016 bis 2022
Angaben in Millionen

Was ist E3S Connect®?

Die komplett steckbare Lösung für das glasfaserbasierte Gebäudenetz (Netzebene 4–NE4) von KAISER.

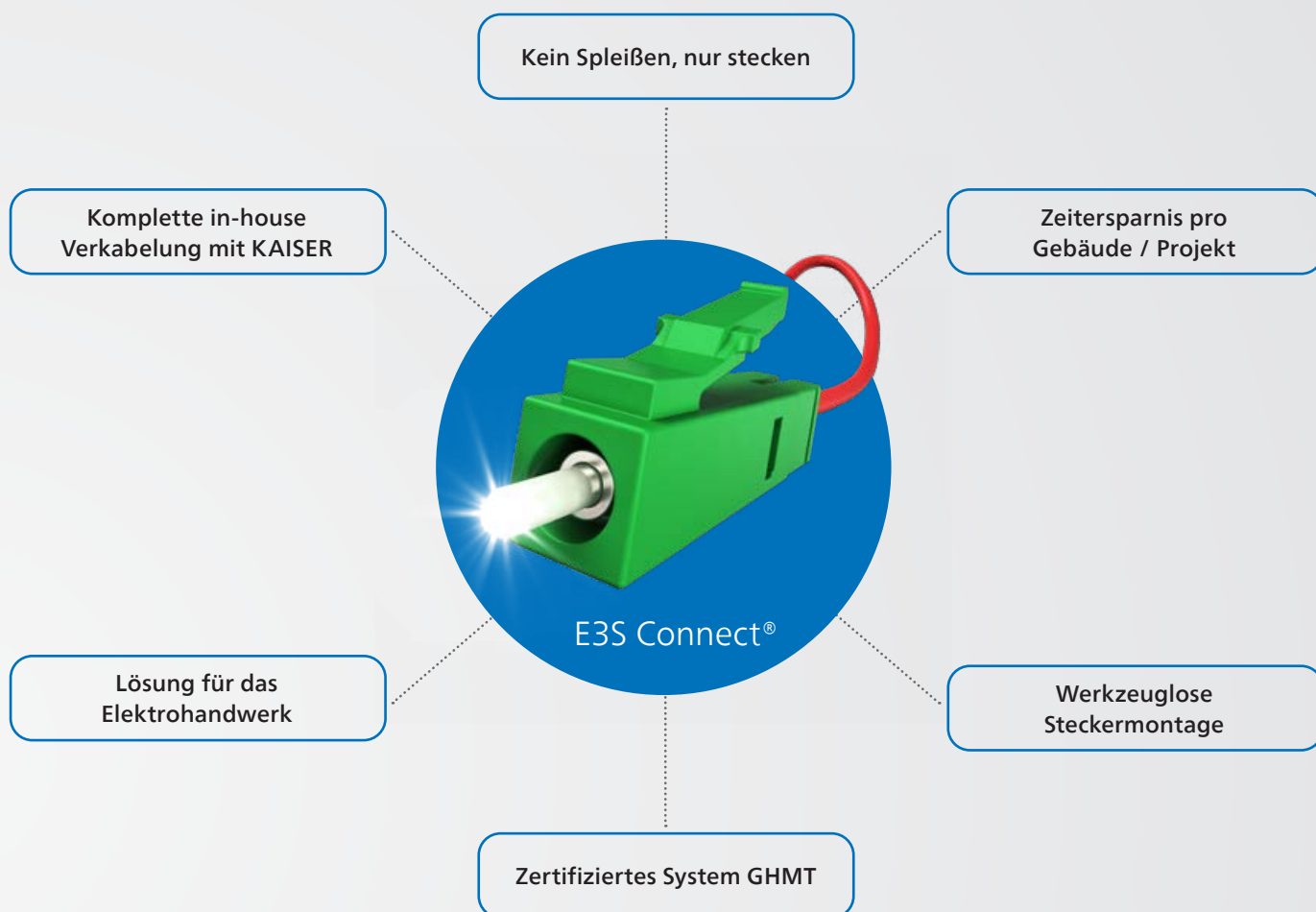
KAISER bietet ein neues innovatives Sortiment E3S Connect® für die "steckbare" Glasfaser-Installation an. Damit haben Sie alle Möglichkeiten in der Hand, die komplette in-house Verkabelung effizient durchzuführen. Denn die besten Produkte sind die, die sich nahtlos in Ihre Arbeitsprozesse und Projekte integrieren.



E3S Connect® von KAISER–Glasfaser-Installation ganz einfach mit E3S Connect®. Produkte mit unserem innovativen Stecker erkennen Sie an dieser Bildkennzeichnung:



Vorteile von E3S Connect®



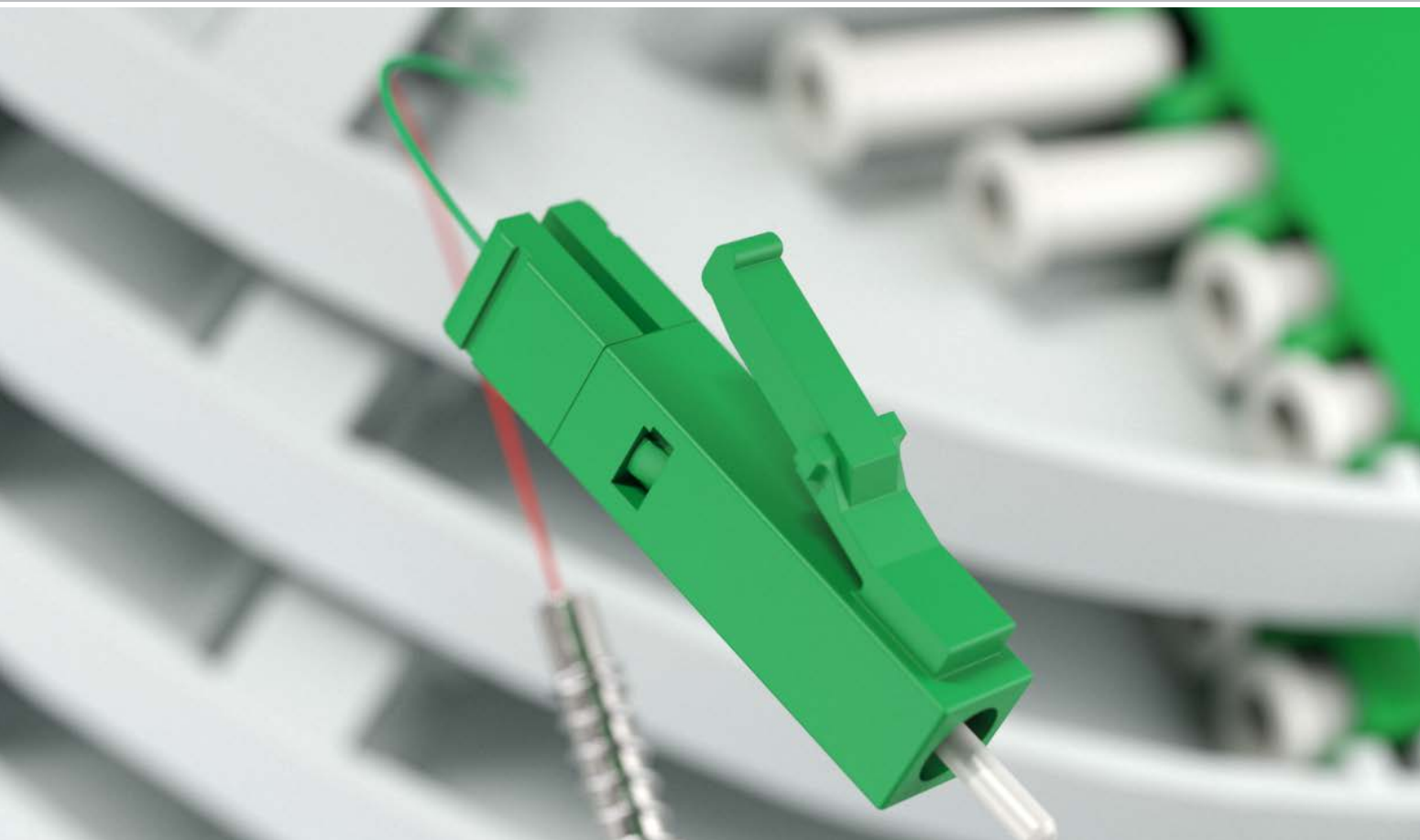
Warum steckbar?

Ausbau von FTTH Lösungen im Fokus der Immobilienbesitzer, der Netzbetreiber und Regierung oder ggf. der Landesregierungen und Bundesregierung

- $\geq 1\text{Gbit/s}$ (stark wachsende Nachfrage nach hohem Datenverbrauch)
- vom Bund geförderter Breitbandausbau
- überproportional wachsender Markt
- TKG (Anrecht auf schnelles Internet – glasfaserbasiert)
- Wertsteigerung der Immobilie (Investitionsschutz, zukunftssicher)

Neue Zielgruppen / Verarbeiter müssen integriert werden

- Reduzierung der Installationskosten – kein Spleißgerät notwendig
- Integration des Elektrohandwerks – keine Spleißkenntnisse notwendig
- Verstärkter Ausbau des Gebäudenetz NE 4 durch das Elektrohandwerk
- Neues Geschäftsfeld für den Elektroinstallateur – Leistungserweiterung



E3S Connect® LC/APC Stecker: Komponenten und Zertifikate Übersicht

Das E3S Connect® System der KAISER Group ist durch die GHMT (akkreditiertes Prüflabor für Messtechnik) approbiert. Das heißt sämtliche Verkabelungstrecken als Direktanschluss am Gf-AP (Glasfaser Abschlusspunkt) und als Variante zur Installation am Gf-GV (Glasfaser-Gebäudeverteiler) sind auf Ihre

Übertragungseigenschaften geprüft und zertifiziert. Die Zertifizierung bescheinigt die absolut hochwertige Verarbeitung und hervorragenden Übertragungseigenschaften der Systemlösung.

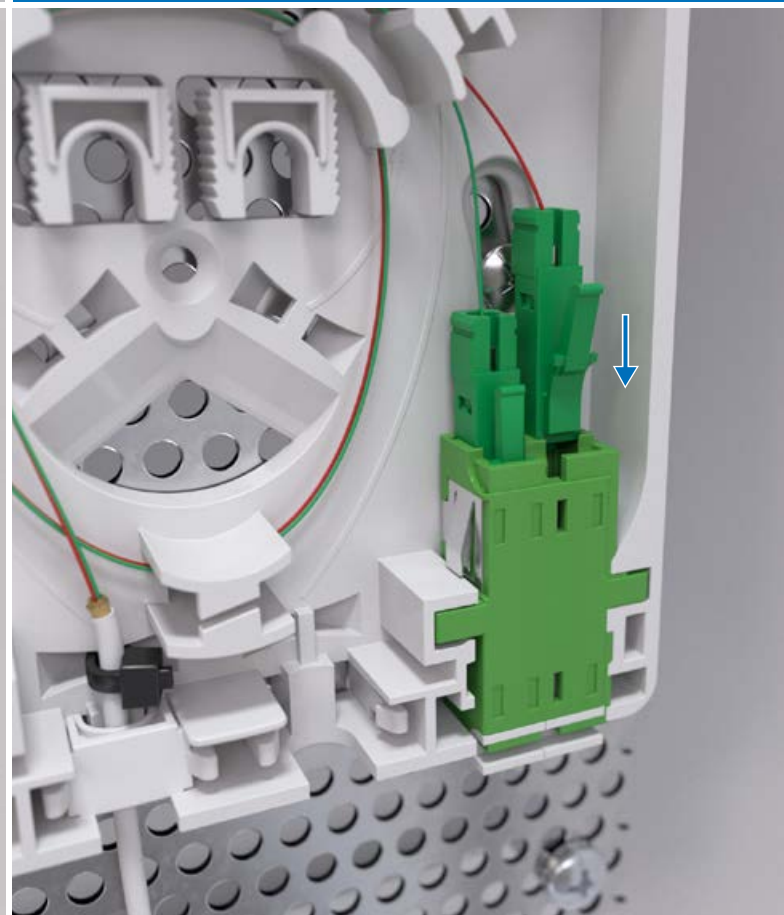
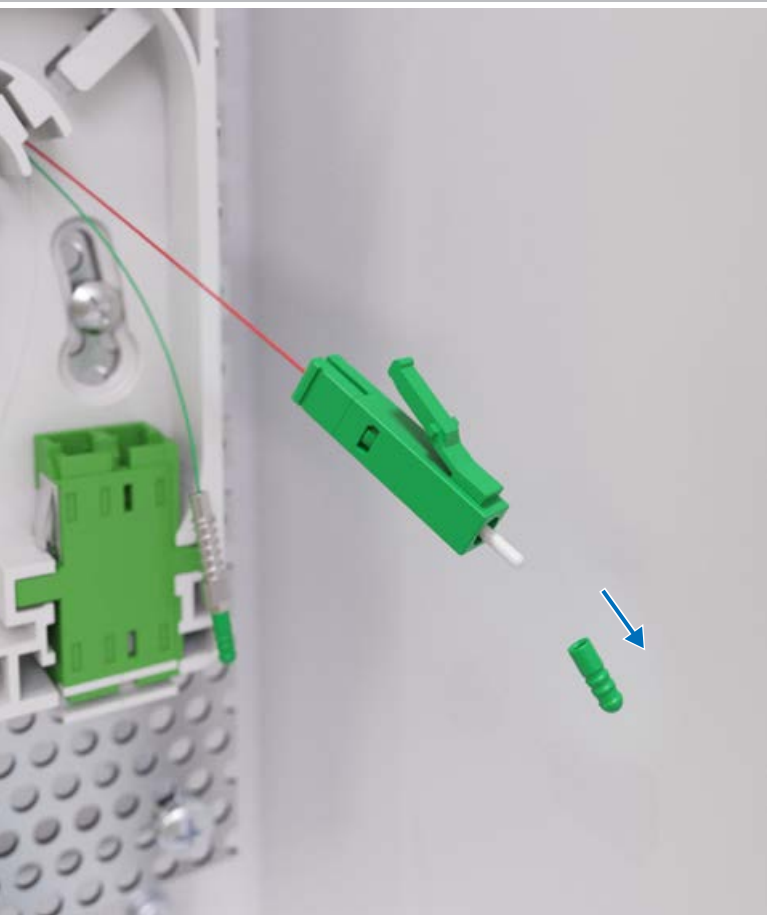


Zu den Zertifikaten:



https://www.kaiser-elektro.de/de_DE/produkte/connectivity-glasfaser-breitbandausbau/

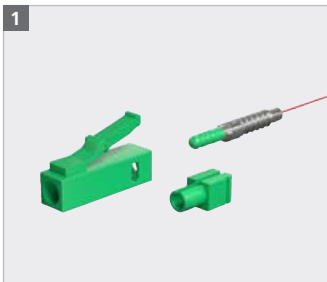




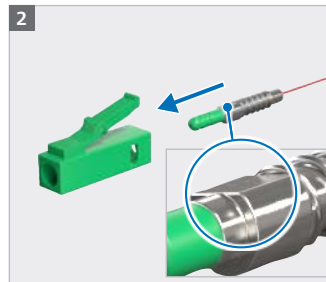
Mediathek:
Video zur
Steckermontage

<http://www.kaiser-elektro.org/de174>

Steckermontage

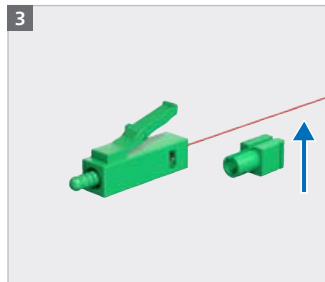


1
Stecker nach dem Verlegen ganz einfach werkzeuglos zusammenstecken.

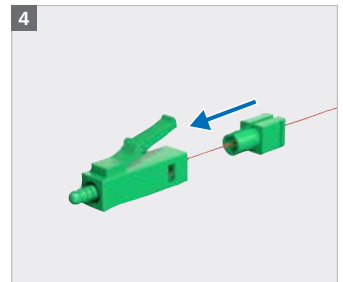


2
Stecker mit den **Orientierungsflächen** zum Verriegelungsgehäuse schieben.

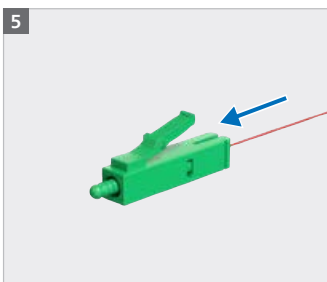
Das Stecker-Ende **muss** mit dem Gehäuse **abschließen**.



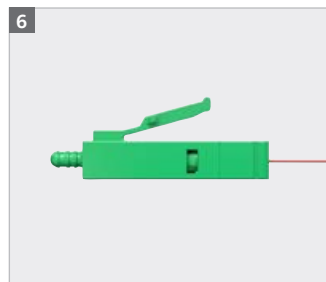
3
Das Verriegelungsgehäuse mit dem Schlitz über das Kabel schieben ...



4
... und nach vorne gegen das LC-Gehäuse drücken ...



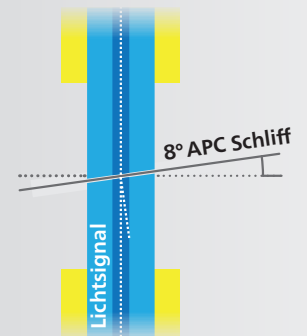
5
... bis die zwei seitlichen Haken in den Aussparungen einrasten.



6
Hinweis: Das Verriegelungsgehäuse lässt sich nur in das LC-Gehäuse schieben wenn der Schlitz nach oben zeigt.

Was ist LC APC?

Der LC-Stecker ist ein Stecker, der für hohe Packungsdichte entwickelt wurde. Er benötigt weniger Platz als ein SC-Stecker. Es gibt diese Stecker mit einem UPC (Ultra Physical Contact) oder APC (Angled Physical Connect) Schliff. Durch den 8° APC Schliff der Ferrule hat der Stecker eine niedrige Einfügedämpfung und eine hohe Rückflussdämpfung. Somit wird der Lichtstrahl ohne große Verluste durch den Stecker geleitet und es gibt nur eine geringe Lichtreflektion zum Ursprung des Lichtsignals. Gekennzeichnet wird der Stecker durch seine grüne Farbe.





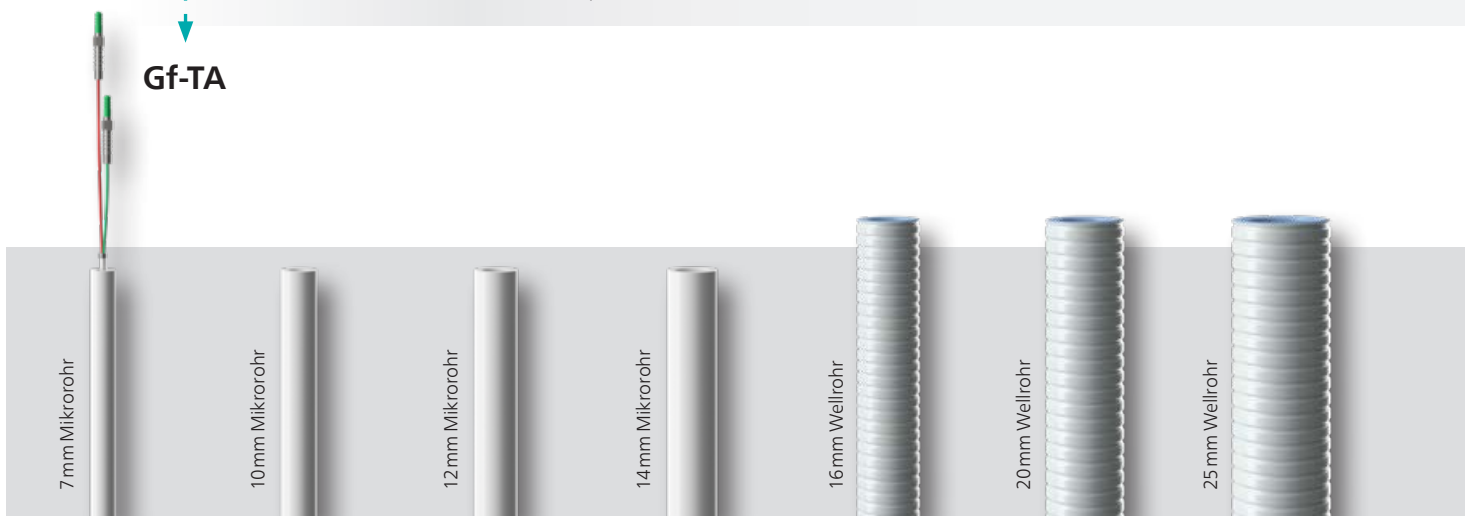
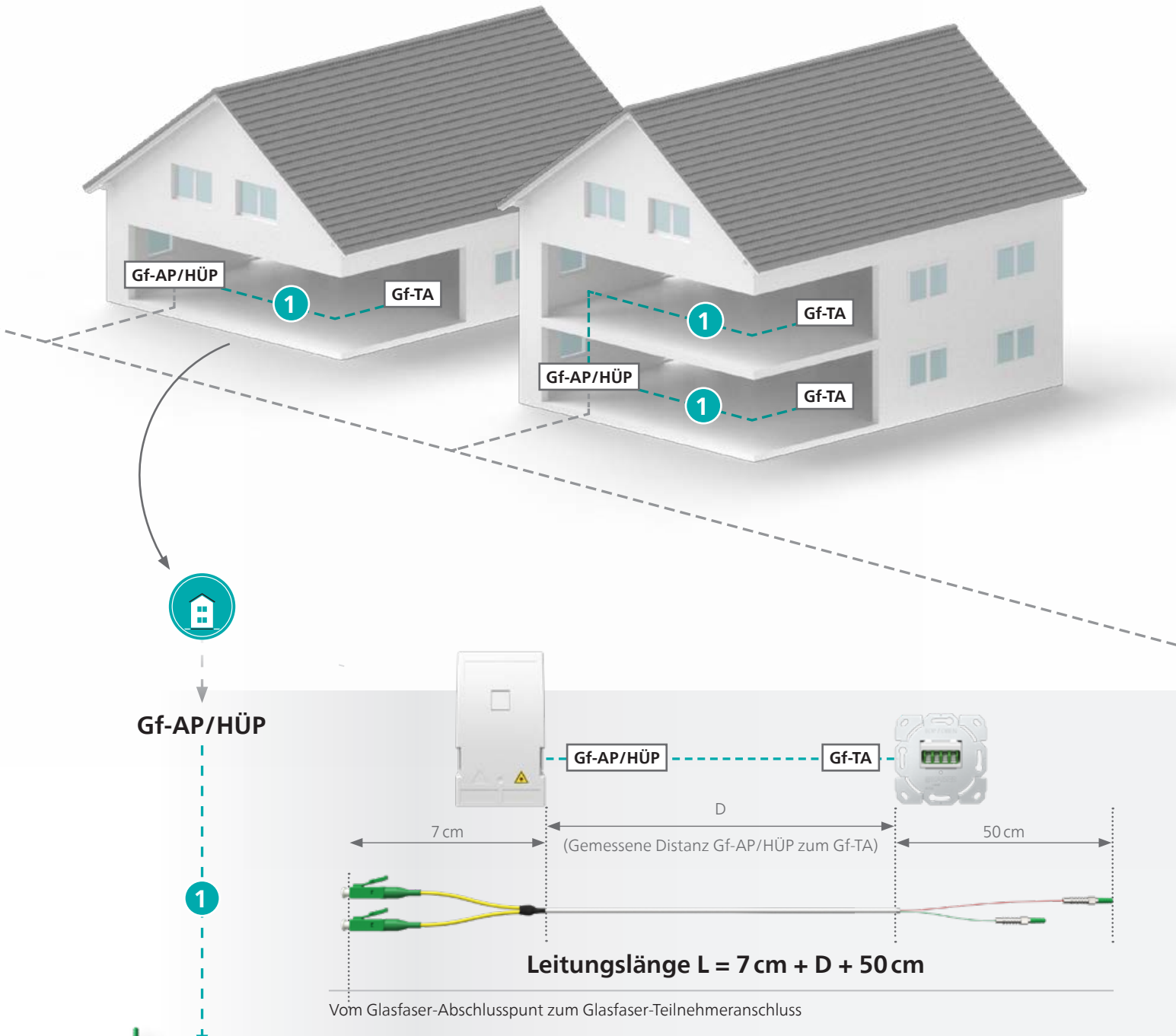
Ein- und Zweifamilienhaus (EFH/ZFH) – Verkabelungsstrecke

Die Verkabelungsstrecke im Einfamilienhaus (EFH) ist im Vergleich zum Mehrfamilienhaus (MFH) trivial. Der Weg zwischen dem Glasfaserabschlusspunkt (Gf-AP / HÜP), der das Ende des Betreibernetzes ist und dem Glasfaser Teilnehmeranschluss (Gf-TA) ist deutlich kürzer und einfacher zu installieren. Die Verkabelungsstrecke ist wie folgt aufgebaut:



Die Erschließung der sogenannte Netzebene 4 (Gebäudenetz) kann mit einem einzigen E3S Connect® Kabel erfolgen, dass entweder in einem bestehen Leerrohr wie zum Beispiel einem Mikrorohr (7 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm) oder auch in einem Wellrohr (16 mm, 20 mm, 25 mm). Falls kein Leerrohr vorhanden ist, oder die bestehenden Leerrohre bereits mit Kabeln komplett belegt sind, kann ein Kabelkanal Aufputz installiert und zum Schutz der

Glasfaserleitung genutzt werden. Der Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA) wird in der Nähe des Routers oder des Modems/ Network Termination (NT) platziert. Die Position des Routers ist in den meisten Fällen entweder im Wohnraum (in der Nähe des TV-Geräts) oder in einem Multimediaverteiler (im Hauswirtschaftsraum).



Die E3S Connect®-Glasfaserleitung kann in verschiedenen Rohren installiert werden

Gf-AP - Glasfaser-Abschlusspunkt (GF-AP) ist der Endpunkt des optischen Zugangsnetzes
HÜP - Hausübergabepunkt des Netzbetreibers, andere Bezeichnung BEP (Building Entry Point)

Gf-TA - Glasfaser Teilnehmeranschluss, andere Bezeichnung Glasfaser-Teilnehmerabschlussdose

Mehrfamilienhaus (MFH) – Verkabelungsstrecke

Die Verkabelungsstrecke im Mehrfamilienhaus (MFH) ist im Vergleich zum Einfamilienhaus (EFH) nicht ganz trivial. Der Weg zwischen dem Glasfaser Abschlusspunkt (Gf-AP / HÜP), der das Ende des Betreibernetzes ist und dem Glasfaser Teilnehmeranschluss (Gf-TA) ist deutlich komplexer und kann unter Umständen diverse kritische Gebäudeabschnitte wie z.B. Bereiche die dem Brandschutz obliegen durchqueren. Die Verkabelungsstrecke ist wie folgt aufgebaut:

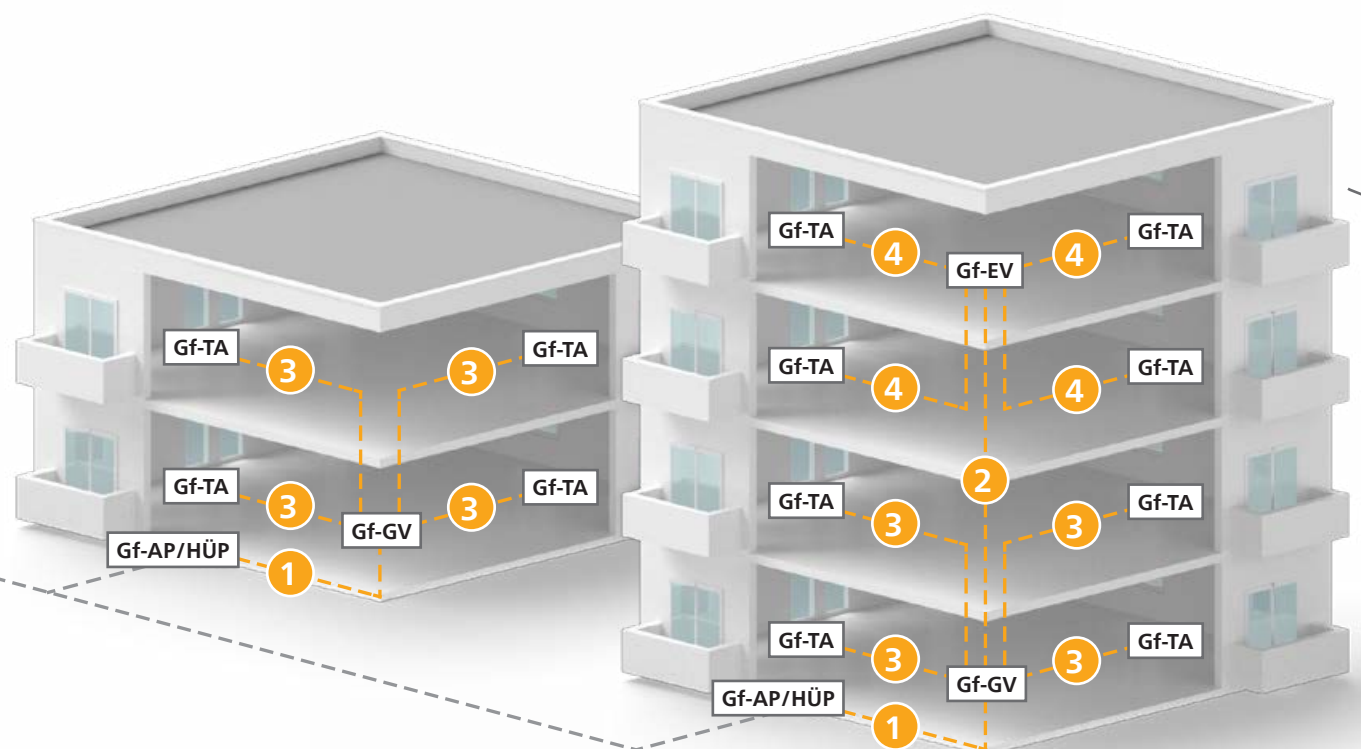


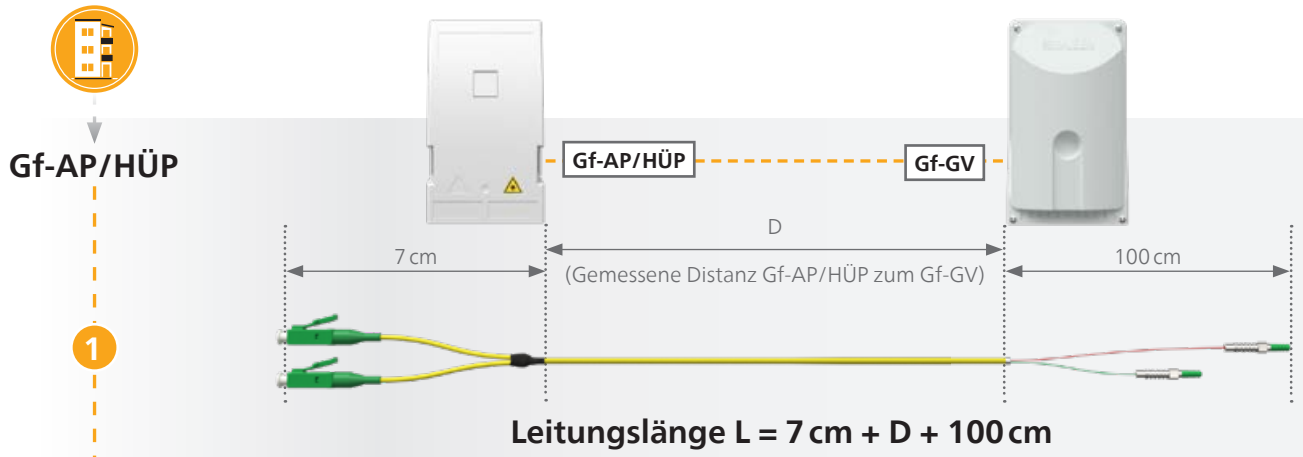
Die Erschließung der sogenannten Netzebene 4 (Gebäudenetz) beginnt mit der Verbindung (dem sogenannten „patchen“) zwischen dem Glasfaser Abschlusspunkt (Gf-AP / HÜP) und dem Glasfaser Gebäudeverteiler (Gf-GV). Der Gebäudeverteiler ist die Schaltzentrale des glasfaserbasierten Gebäudenetzes. Von dort aus wird jede Wohneinheit (WE) des Mehrfamilienhauses angeschlossen.

Die Verkabelung erfolgt doppelt mit einem E3S Connect® Kabel, das entweder in einem bestehenden Leerrohr wie zum Beispiel einem Mikrorohr (7 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, siehe Seite 11)

oder auch in einem Wellrohr (16 mm, 20 mm, 25 mm, siehe Seite 11) verlegt wird. Falls kein Leerrohr vorhanden ist, oder die bestehenden Leerrohre bereits mit Kabeln komplett belegt sind, kann ein Kabelkanal Aufputz installiert und zum Schutz der Glasfaserleitung genutzt werden.

Der Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA) wird in der Nähe des Routers oder des Modems (NT) platziert. Die Position des Routers ist in den meisten Fällen entweder im Wohnraum (in der Nähe des TV-Geräts) oder in einem Multimediaverteiler (im Hauswirtschaftsraum).

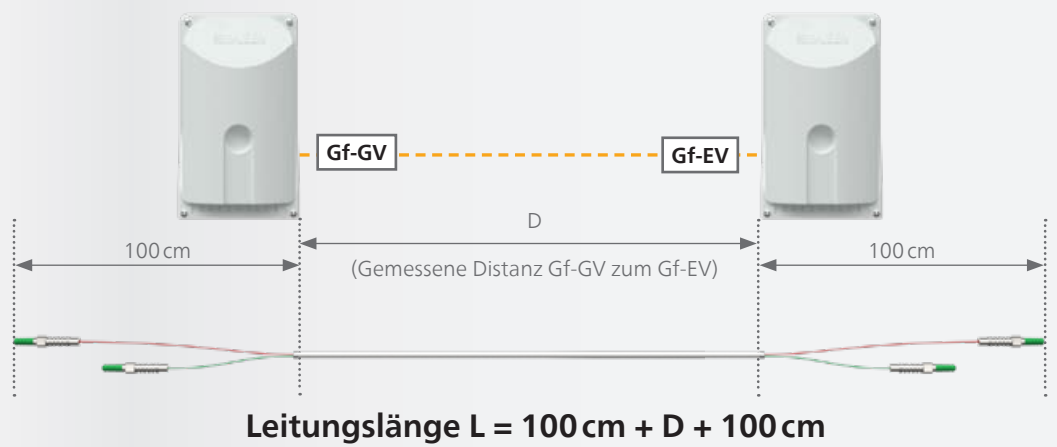




Vom Glasfaser-Abschlusspunkt zum Glasfaser-Gebäudeverteiler

Gf-GV

2

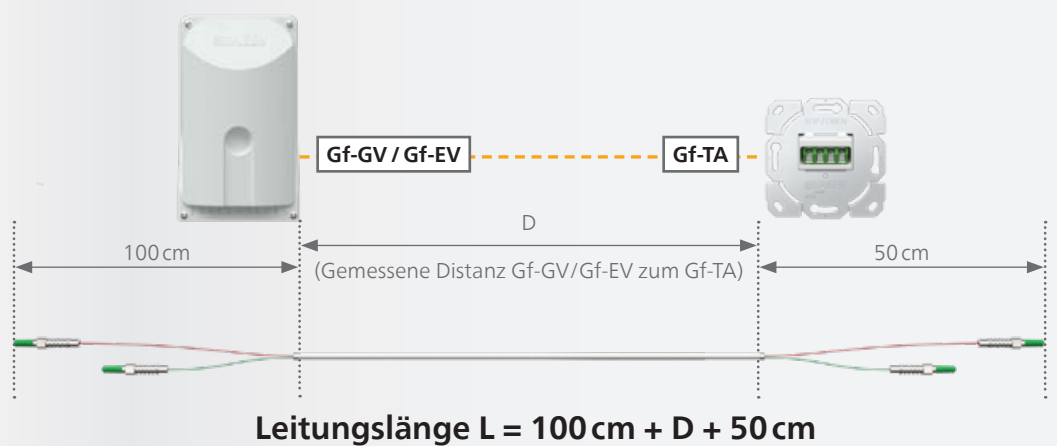


Vom Glasfaser-Gebäudeverteiler zum Glasfaser-Etagenverteiler

Gf-EV

3

4



Vom Glasfaser-Gebäudeverteiler/Glasfaser-Etagenverteiler zum Glasfaser-Teilnehmeranschluss

Gf-TA

HÜP - Hausübergabepunkt des Netzbetreibers, andere Bezeichnung BEP (Building Entry Point)
Gf-AP - Glasfaser-Abschlusspunkt (GF-AP) ist der Endpunkt des optischen Zugangsnetzes
Gf-GV - Glasfaser Gebäudeverteiler, andere Bezeichnung PV (Primärverteiler)

Gf-EV - Glasfaser Etagenverteiler, andere Bezeichnung Gf-SP (Glasfaser Sammelpunkt)
Gf-TA - Glasfaser Teilnehmeranschluss, andere Bezeichnung Glasfaser-Teilnehmerabschlussdose



Werkzeuge & Geräte

Zur einfachen und schnellen Installation des E3S Connect® Systems werden lediglich eine Handvoll Werkzeuge und Geräte benötigt.

Relevante Werkzeuge um den Ausbau der NE4 mit dem E3S Connect® System durchzuführen



**KAISER
Schraubendreher -**
Für die Montage der
Gf-TA



Kevlar Schere-
Entfernen/Schneiden
des Aramid Garns
(Einziehhilfe)



Fiber Click Cleaner



**Fiber Optic End
Face Cleaner**



Cleaner Box

Reinigungs-Equipment zur Ferrulen- Reinigung –
bevor die Steckverbindung hergestellt wird

Geräte & Werkzeuge zum Einbringen des Kabels (Einziehen und Einblasen)

Einziehhilfe

z. B. Kati® Blitz Mini
der Fa. Katimex® oder
vergleichbar



Zum Produkt

Kompakt Einblasgerät

Einblasgerät X-Blow® Micro
der Fa. Katimex® oder
vergleichbar



Zum Produkt

KATIMEX®
CABLING ENABLED



Produktrechner & Fallbeispiel

Im 4-Faser Konzept wird eine Patchkassette je Wohneinheit verwendet und voll beschaltet. Das Konzept folgt den Total Open Access Gedanken und bietet eine freie Provider Wahl, da 4x Fasern vom Gf-GV bis zum Gf-TA verlegt und frei nutzbar sind.

Im 2-Faser Konzept kann eine Patchkassette je Wohneinheit verwendet werden, 2x Steckplätze dienen als Reserve. Darüber hinaus können ebenso 2 Wohneinheit je Kassette geschaltet werden. Diverse Gebäudebetreiber nutzen das 2-Faser Konzept, um die Kapazität im Gebäudeverteiler zu erhöhen, somit können bis zu 32 Wohneinheit mit dem Gebäudeverteiler angeschlossen und versorgt werden.

Fallbeispiele

Das durchschnittliche Mehrfamilienhaus in Deutschland hat 7 Wohneinheiten. Dafür benötigt man je nach Faser ein geeignetes Konzept:

Anwendungsbeispiel Mehrfamilienhaus mit 7 WE:

Glasfaser-...	Art. Nr.	4-Faser-Konzept (ggf. Art. Nr.)	2-Faser-Konzept (ggf. Art. Nr.)
... Patchkabel	4264001 / 4264002	14 x	7 x
... Gebäudeverteiler	4240001	1 x	1 x
... Patchkassette Set	4264013	1 x	1 x
<small>Optional: Falls ein Etagenverteiler auf Grund der Kabelstrecke (Länge) oder der Topologie benötigt wird</small>			
... Systemkabel	(je nach Konzept)	1 x 4264008 – 4264012	1 x 4264003 – 4264007
... Etagenverteiler	4264001 / 4264002	1 x	1 x
... Teilnehmeranschluss-...			
Option 1 ... Unterputz	(je nach Konzept)	7 x 4250034 – 4250038	7 x 4250029 – 4250033
Option 2 ... Aufputz	(je nach Konzept)	7 x 4252049 – 4252053	7 x 4252044 – 4252048

Bestellübersicht auf **Seite 44**



Ein Teilnehmeranschluss, mehrere Anwendungsszenarien. **Teilnehmeranschluss für Aufputz-Montage.**

ab Seite
25

Der innovative Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA) besteht durch eine kompakte Bauform von nur 16 mm Aufbauhöhe. Das zeitlose Design wurde speziell für die optimale Anpassung im Wohnbereich gewählt.

Darüber hinaus bietet der Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA) drei unterschiedliche Kabeleinführungen. Die Montage kann Aufputz auf der Wand (Zuleitung von der Unterseite), Aufputz auf der KAISER Geräte-Verbindungsdose (Zuleitung von der Rückseite) und im Multimedia-Verteiler (Zuleitung von der Unterseite) auf dem Lochblech erfolgen.

Durch das breite Spektrum an Installationsmöglichkeiten eignet sich der Glasfaser-Teilnehmeranschluss sowohl für den Neubau als auch im Bestandsbau.

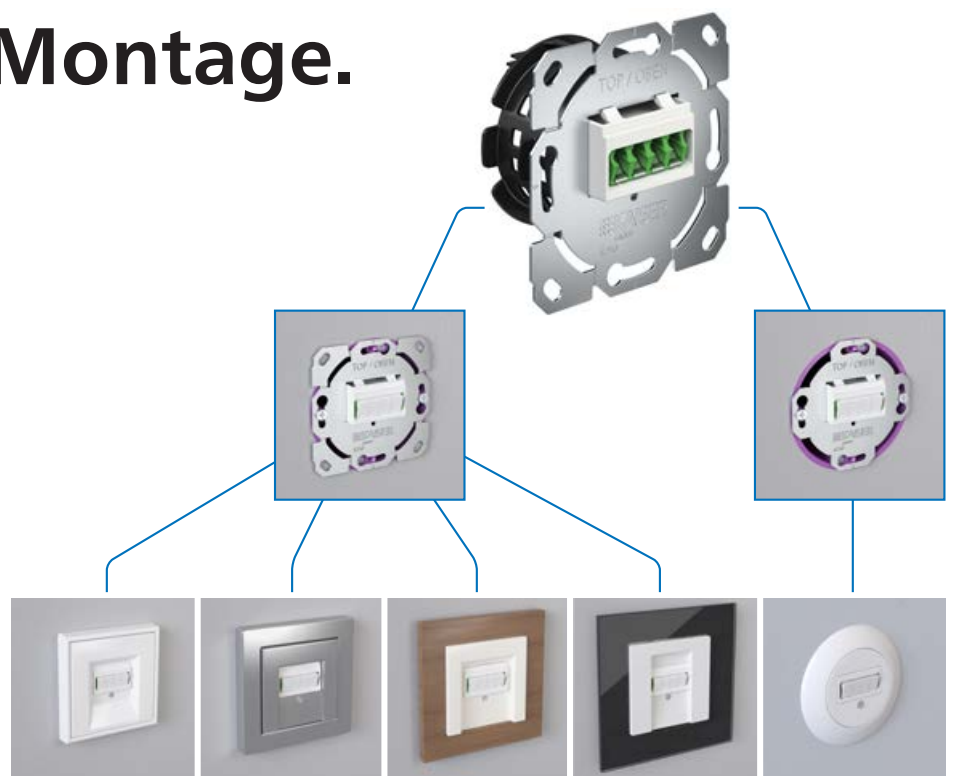




Wenn Design eine Rolle spielt. Teilnehmeranschluss für Unterputz-Montage.

ab Seite
32

Der erste designfähige Glasfaser-Teilnehmeranschluss am Markt! Das innovative Design ermöglicht eine Unterputz-Montage in allen KAISER Geräte-Verbindungsboxen sowie der O-range ECON® Data. Des Weiteren ist der Glasfaser-Teilnehmeranschluss designfähig zu allen gängigen Design-Abdeckungen (TAE) der Schalterhersteller. Der Glasfaser-Teilnehmeranschluss eignet sich zur Installation im Neubau und bei einer Renovierung im Bestandsbau.



TAE-Abdeckung, kompatibel mit allen gängigen Schalterherstellern

Ecken abtrennbar
für runde Schalterprogramme



Wie wird die **Glasfaser-**leitung verlegt?

Innerhalb des Gebäudes müssen drei wichtige Komponenten miteinander verbunden werden:

- Der Glasfaser Abschlusspunkt (Gf-AP/HÜP)
- Der Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA)
- Und dem Glasfaser Router mit integriertem Modem (Bsp. FRITZ!Box 5590 Fiber)

Zwischen den Komponenten werden Leerrohre oder Kabelschächte zum Schutz der Glasfaserkabel verlegt. Bei den Kabelwegen sollten gewisse Punkte beachtet werden: Die Installations- oder Microrohre sollten von innen glatt oder leicht gewellt sein, um ein Verkanten der Glasfaserkabel zu vermeiden. Weiterhin sollten diese einen Durchmesser von mindestens 7/4 mm (Microrohr 7/4) aufweisen. Auch sollten die Kabelwege den Mindestbiegeradius nicht unterschreiten um ein Brechen der Glasfaserleitungen zu vermeiden.

Die vorkonfektionierte steckbare Lösung E3S Connect® bietet insgesamt 3 Möglichkeiten, die einzelnen Glasfaserkabel durch die Leerrohre bzw. Kabelschächte zu verlegen.

A: Das Einziehen

Beim Einziehverfahren werden die Glasfaserkabel mittels Einziehhilfe durch die Leerrohre gezogen (siehe Seite 16/21).

B: Das Einschieben

Die zweite Möglichkeit bietet das Einschieben. Das Kabel wird einfach aus der Rollerbox in das Rohr geschoben (siehe Seite 21).

C: Das Einblasen

Bei der Methode des Einblasens, oft auch „einjetten“ genannt, werden die Kabel mittels speziellem Einblasgerät in das Microrohr mit Hilfe von Druckluft (mittels Kompressor) eingeblasen (siehe Seite 16/21).

KAISER als Systemlieferant

... liefert nicht nur ein großes Produktsortiment für den Glasfaserbereich. Auch für die fachgerechte Installation bietet KAISER: **Datenkommunikation-, Luftdichte-, Brandschutz- oder Schallschutzdosen, Schottungen für den Brandschutz oder Dichtungsmanschetten** die perfekte Abdichtung sowohl im Innen- als auch im Außenbereich.

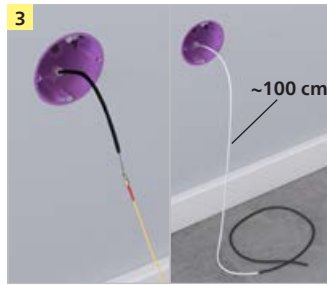
A: Einziehen



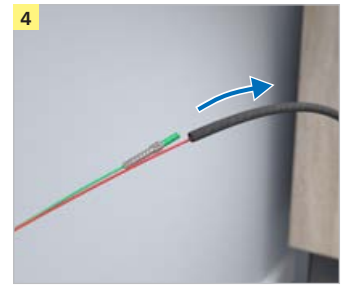
1 Mit Einziehhilfe verbinden und einziehen.



2 Von der Rollerbox abtrommeln.

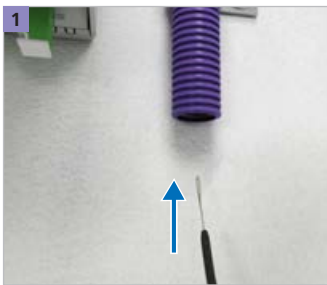


3 Glasfaserleitung aus der Gerätedose führen.

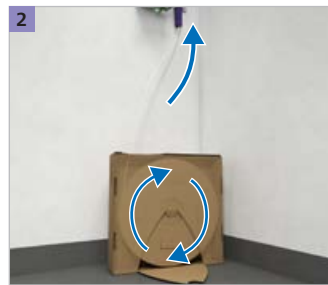


4 Schutzschlauch von der Glasfaserleitung entfernen.

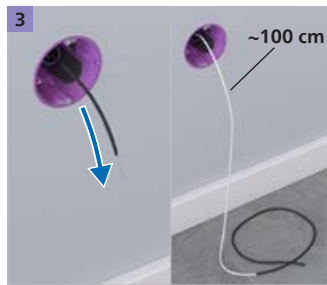
B: Einschieben



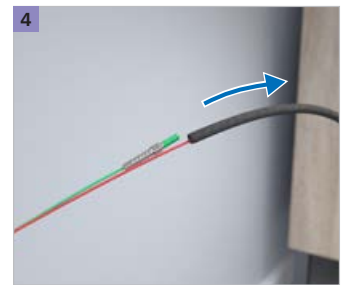
1 Glasfaserleitung in das Mikrorohr einführen.



2 Glasfaserleitung einschieben und von der Rollerbox abtrommeln.

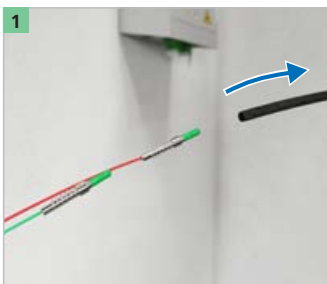


3 Glasfaserleitung aus der Gerätedose führen.

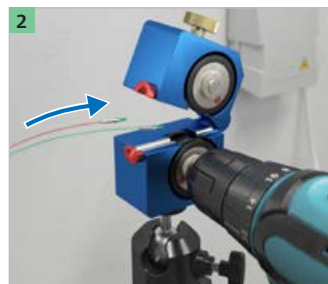


4 Schutzschlauch von der Glasfaserleitung entfernen.

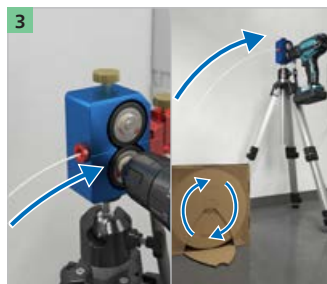
C: Einblasen



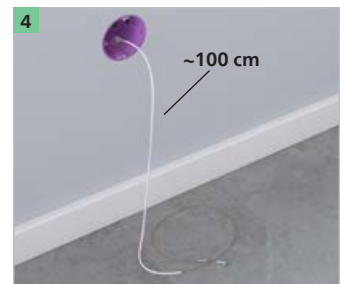
1 Schutzschlauch von der Glasfaserleitung entfernen.



2 Glasfaserleitung in das Einblasgerät einführen.



3 Glasfaserleitung mittels Einblasgerät in das Mikrorohr einbringen.



4 Glasfaserleitung aus der Gerätedose führen.

Installations Varianten bei Mehrfamilienhaus

Der Glasfaser Teilnehmeranschluss (Gf-TA) kann in der Wohneinheit (WE) in drei unterschiedlichen Installationsarten montiert werden.



Unterputz-
Beispiel beim Einziehen.



Aufputz-
Beispiel beim Einblasen.



Im Medienverteiler-
Beispiel beim Einschleiben.



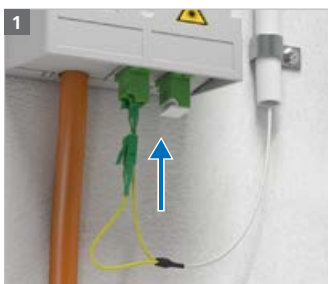
Wie erfolgt der Anschluss an die Netzebene 3?

Der Hausübergabepunkt (HÜP) bzw. die Abschlusspunkt (Gf-AP) markiert gleichzeitig den Abschluss des Providers sowie den Anfang des Gebäudenetzes. Diese Verbindung wird meist durch eine Steckverbindung hergestellt.

Auf Seiten des Providers wird am HÜP ein Anschluss via Kupplung, meist für LC- (lucent connector), gelegentlich aber auch für SC-Stecker (subscriber connector) hergestellt.

An diesem Übergabepunkt kann mit **KAISER E3S Connect®** die Verbindung zwischen der Netzebene 3 und Netzebene 4 hergestellt werden – und das ganz ohne zusätzliches Werkzeug. Ohne Spleißen oder andere zeitaufwändige Arbeitsschritte kann der E3S Stecker einfach in die Kupplung gesteckt werden. Von dort aus geht es dann bei Einfamilienhäusern in den Wohnraum, oder bei Mehrfamilienhäusern zum Gebäudeverteiler und/oder den Etagenverteilern.

Anschluss am HÜP



Glasfaserleitung in den Hausübergabepunkt einführen.

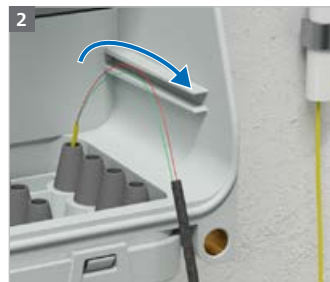


E3S Connect® im Mehrfamilienhaus.

Anschluss am Gebäudeverteiler / Etagenverteiler



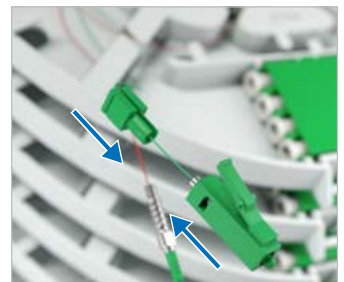
1 Glasfaserleitung in den Gebäudeverteiler einführen.



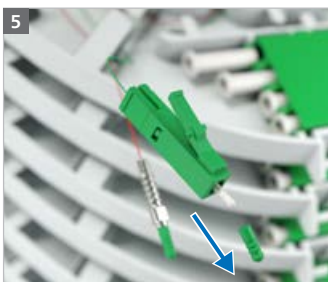
2 Schutzschlauch entfernen.



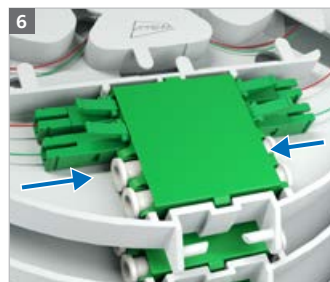
3 Glasfaserleitung in Patchkassette ablegen.



4 Verriegelungsgehäuse über die Leitung in das Steckergehäuse drücken...








5 ... und Staubschutzkappen entfernen.



6 Stecker in Kupplung einstecken.

E3S Connect® Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA)

				
	S. 27	S. 30	S. 34	S. 37
Art. Nr.	4252034 ... 43	4252044 ... 53	4250019 ... 28	4250029 ... 38
Netzebene	4	4	4	4
Installationsart	Aufputz	Aufputz	Unterputz	Unterputz
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Faseranzahl	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
Leitungslänge	10 – 30 m	10 – 30 m	10 – 30 m	10 – 30 m
Spleißkassetten Anzahl	1	1	1	1
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm	180 mm	180 mm	180 mm
Anschluss am ...	HÜP	Gf-GV	HÜP	Gf-GV

E3S Connect® Gebäudeverteiler und Zubehör

				
	Gebäudeverteiler	Patchkassette	Systemkabel	Patchkabel
	S. 40	S. 41	S. 42	S. 39
Art. Nr.	4240001	4264013	4264003 ... 12	4264001 / 4264002
Netzebene	4	4	4	4
Lieferumfang	Gebäudeverteiler inklusive 4x Patchkassetten, 4x Montageschrauben, Abdichtungsmaterial, Feuchtigkeitsabsorber	4x Patchkassetten, 4x LC/APC QD	vorkonfektionierte E3S Connect® Glasfaserleitung, 2 / 4 Fasern, L=10/15/20/25/30m	Patchkabel E3S Connect®, 2x Fasern, Duplex, L=2/3m

KAISER bietet hier ein neues Produktsortiment für jeden Anwendungsfall an. Mit unserem umfangreichen Sortiment, erhalten sie zudem die Möglichkeit die komplette In-house Verkabelung ganz einfach mit unserem vorkonfektionierten innovativen E3S Connect® Sortiment als steckbare Verkabelung durchzuführen.

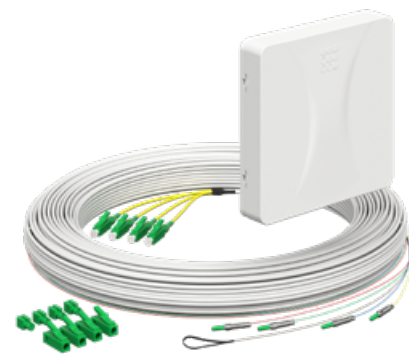


**E3S Connect®
(steckbar)**

Alle Produkte können sie zudem ganz einfach anhand unserer Bildkennzeichnung erkennen und passgenau auswählen.

Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Aufputz mit E3S Glasfaserleitung zum Anschluss an den Hausübergabepunkt (HÜP)

Der Glasfaser-Teilnehmeranschluss bildet den Abschlusspunkt der Glasfaserleitung in der Wohnung. Durch das innovative und spleißfreie E3S Connect® System wird ein einfacher und schneller Ausbau des FTTH Konzept ermöglicht. Die mit E3S Connect®-LC/APC Stecker vorkonfektionierten Leitungen sind zudem einblas-, einzieh-, und einschiebbar. Ein montagefreundlicher, handlicher Abrollkarton mit unterschiedlichen Leitungslängen ermöglicht eine genaue Planung und einfache Installation.



- Kompakter Glasfaser-Teilnehmeranschluss
- Abmessung: 85×85×16 mm (L×B×H)
- Farbe ähnlich RAL9003 Signalweiß
- mit vorkonfektionierte E3S Glasfaserleitung in 5 Längen (10 m, 15 m, 20 m, 25 m und 30 m) – weitere Längen auf Anfrage erhältlich
- Erhältlich mit 2 oder 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2_{ca}
- Leitung einzieh-, einschiebbar und einblasfähig
- Vorkonfektionierte Leitung wird im montagefreundlichen, handlichen Abrollkarton ausgeliefert
- Teilnehmeranschluss beiliegend



Kabeleinführung

Hochwertige Glasfaserleitung

Standard LC/APC Stecker zum Anschluss an den HÜP

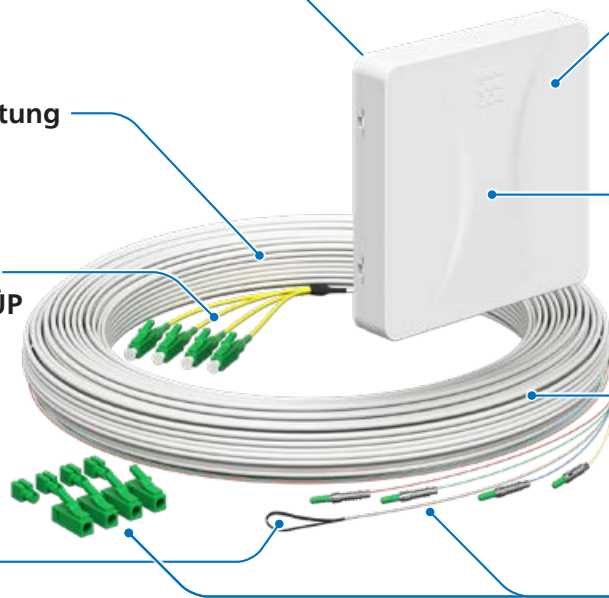
Einzughilfe

Einfache Aufputz-Montage

IP20

Komfortable Kabelverlegung

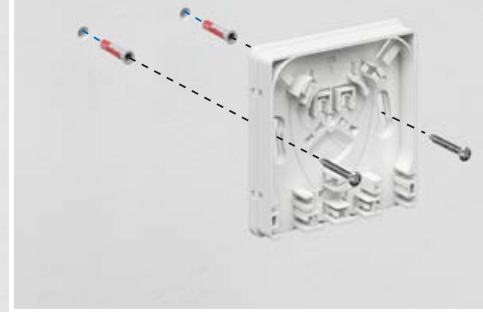
E3S-LC/APC Stecker zum Anschluss an den Gf-TA



Aufputz-Montage auf der Gerätedose



Aufputz-Montage auf der Wand



Aufputz-Montage auf dem Montageblech



Wie erfolgt die **Montage des Teilnehmeranschlusses (Aufputz)**?

Montage auf der Wand



Mit Schrauben an der Wand befestigen.

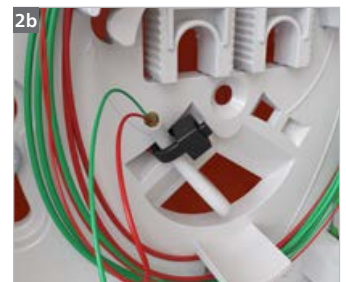


Glasfaserleitung befestigen und zugentlasten.

Montage auf der Dose

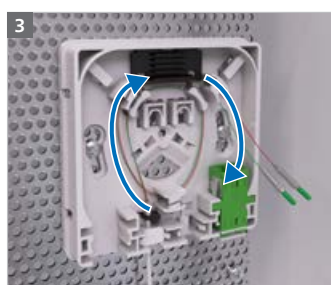


Mit Geräteschrauben auf der KAISER Einbaudose befestigen.

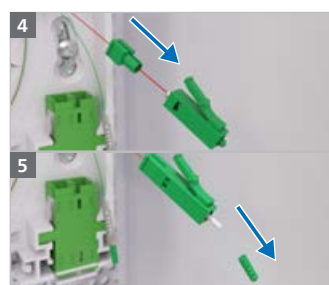


Glasfaserleitung führen.

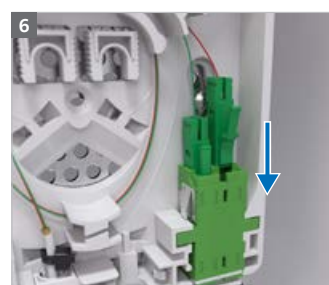
Aufputzmontage an Wand / Dose / Medienverteiler



Glasfaserleitung führen.



Verriegelungsgehäuse über die Leitung in das Steckergehäuse drücken und Staubschutzkappe entfernen.



Stecker in Kupplung einstecken.



Gehäuseabdeckung verrasten.

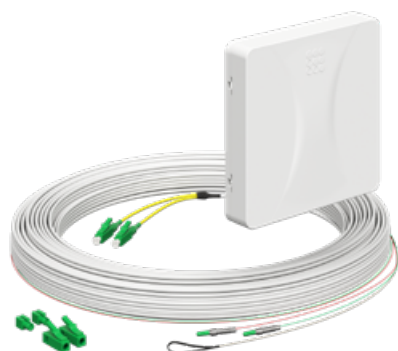
Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Aufputz, 2 × F, LC/APC DX, HÜP

· Lieferumfang: Gf-Teilnehmeranschluss,
LC/APC Kupplung und vorkonfektionierte
E3S Connect® Glasfaserleitung



Produkt-Film

Länge × Breite × Höhe	85 × 85 × 16 mm
Netzebene	4
Installationsart	Aufputz auf der Wand / oder auf Einbaudose / Multimedia Verteiler
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	25 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel Eingang Anzahl	1
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	1
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe, Blindstopfen
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	2-Faser: 1 = rot, 2 = grün
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 × 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 50 cm Stecker abgestuft
Stecker Anschluss am HÜP	Standard LC/APC
Stecker Peitschenlänge am HÜP	ca. 7 cm Stecker gleich lang, nicht abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4252034	2	10 m
4252035	2	15 m
4252036	2	20 m
4252037	2	25 m
4252038	2	30 m
Weitere Leitungslängen auf Anfrage.		

Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Aufputz, 4×F, LC/APC DX, HÜP

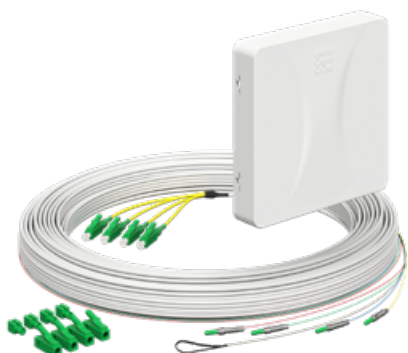


Produkt-Film

· Lieferumfang: Gf-Teilnehmeranschluss,
LC/APC Kupplung und vorkonfektionierte
E3S Connect® Glasfaserleitung



Länge x Breite x Höhe	85 x 85 x 16 mm
Netzebene	4
Installationsart	Aufputz auf der Wand / oder auf Einbaudose / Multimedia Verteiler
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	25 mm
Kabel Eingang Anzahl	3
Kabel Eingang Ø	2,3–5,3 mm
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	2
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe, Blindstopfen
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	4-Faser: 1 = rot, 2 = grün, 3 = blau, 4 = gelb
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 x 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 50 cm Stecker abgestuft
Stecker Anschluss am HÜP	Standard LC/APC
Stecker Peitschenlänge am HÜP	ca. 7 cm Stecker gleich lang, nicht abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4252039	4	10m
4252040	4	15m
4252041	4	20m
4252042	4	25m
4252043	4	30m

Weitere Leitungslängen auf Anfrage.

Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Aufputz mit E3S Glasfaserleitung zum Anschluss am Gebäudeverteiler (Gf-GV)

Der Glasfaser-Teilnehmeranschluss bildet den Abschlusspunkt der Glasfaserleitung in der Wohnung. Durch das innovative und spleißfreie E3S Connect® System wird ein einfacher und schneller Ausbau des FTTH Konzept ermöglicht. Die mit E3S Connect® –LC/APC Stecker vorkonfektionierten Leitungen sind zudem einblas-, einzieh-, und einschiebbar. Ein handlicher Abrollkarton mit unterschiedlichen Leitungslängen ermöglicht eine genaue Planung und einfache Installation.



- Kompakter Glasfaser-Teilnehmeranschluss
- Abmessung: 85×85×16 mm (L×B×H)
- Farbe ähnlich RAL9003 Signalweiß
- mit vorkonfektionierter E3S Glasfaserleitung in 5 Längen (10 m, 15 m, 20 m, 25 m und 30 m) – weitere Längen auf Anfrage erhältlich
- Erhältlich mit 2 oder 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2_{ca}
- Leitung einzieh-, einschiebbar und einblasfähig
- Vorkonfektionierte Leitung wird im handlichen Abrollkarton ausgeliefert
- Teilnehmeranschluss beiliegend



Kabeleinführung

Hochwertige Glasfaserleitung

E3S-LC/APC Stecker zum Anschluss an den Gf-GV

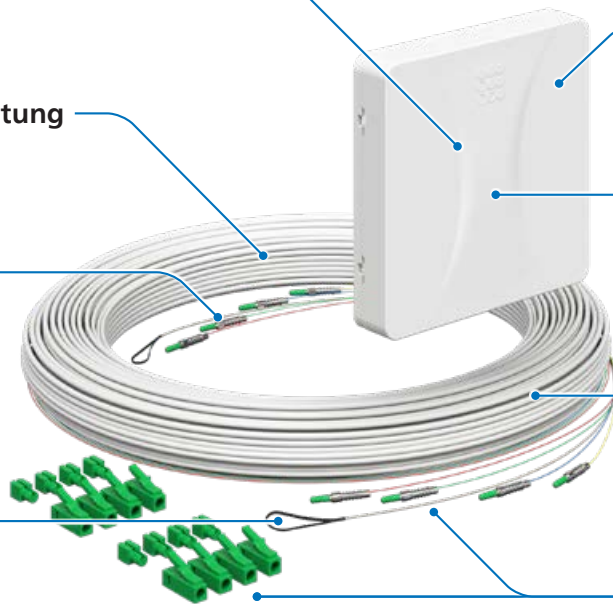
Einzughilfe

Einfache Aufputz-Montage

IP20

Komfortable Kabelverlegung

E3S-LC/APC Stecker zum Anschluss an den Gf-TA



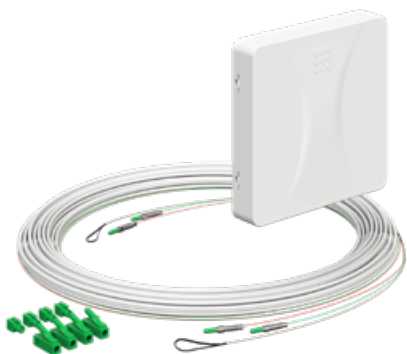
Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Aufputz, 2×F, LC/APC DX, Gf-GV

· Lieferumfang: Gf-Teilnehmeranschluss,
LC/APC Kupplung und vorkonfektionierte
E3S Connect® Glasfaserleitung



Produkt-Film

Länge × Breite × Höhe	85 × 85 × 16 mm
Netzebene	4
Installationsart	Aufputz auf der Wand / oder auf Einbaudose / Multimedia Verteiler
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	25 mm
Kabel Eingang Anzahl	3
Kabel Eingang Ø	2,3–5,3 mm
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	1
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitz
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe, Blindstopfen
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	2-Faser: 1 = rot, 2 = grün
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 × 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 50 cm Stecker abgestuft
Stecker Anschluss am Gf-GV	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-GV	ca. 100 cm Stecker abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4252044	2	10m
4252045	2	15m
4252046	2	20m
4252047	2	25m
4252048	2	30m

Weitere Leitungslängen auf Anfrage.

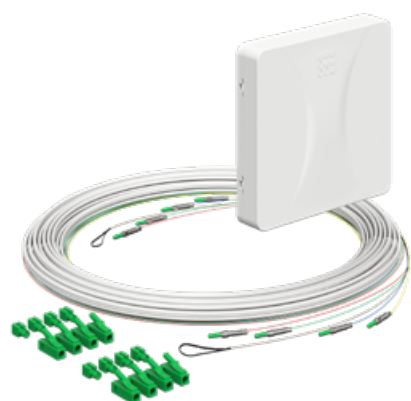
Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Aufputz, 4×F, LC/APC DX, Gf-GV

· Lieferumfang: Gf-Teilnehmeranschluss,
LC/APC Kupplung und vorkonfektionierte
E3S Connect® Glasfaserleitung



Produkt-Film

Länge x Breite x Höhe	85 x 85 x 16 mm
Netzebene	4
Installationsart	Aufputz auf der Wand / oder auf Einbaudose / Multimedia Verteiler
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	25 mm
Kabel Eingang Anzahl	3
Kabel Eingang Ø	2,3–5,3 mm
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	1
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe, Blindstopfen
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	4-Faser: 1=rot, 2=grün, 3=blau, 4=gelb
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 x 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 50 cm Stecker abgestuft
Stecker Anschluss am Gf-GV	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-GV	ca. 100 cm Stecker abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4252049	4	10m
4252050	4	15m
4252051	4	20m
4252052	4	25m
4252053	4	30m

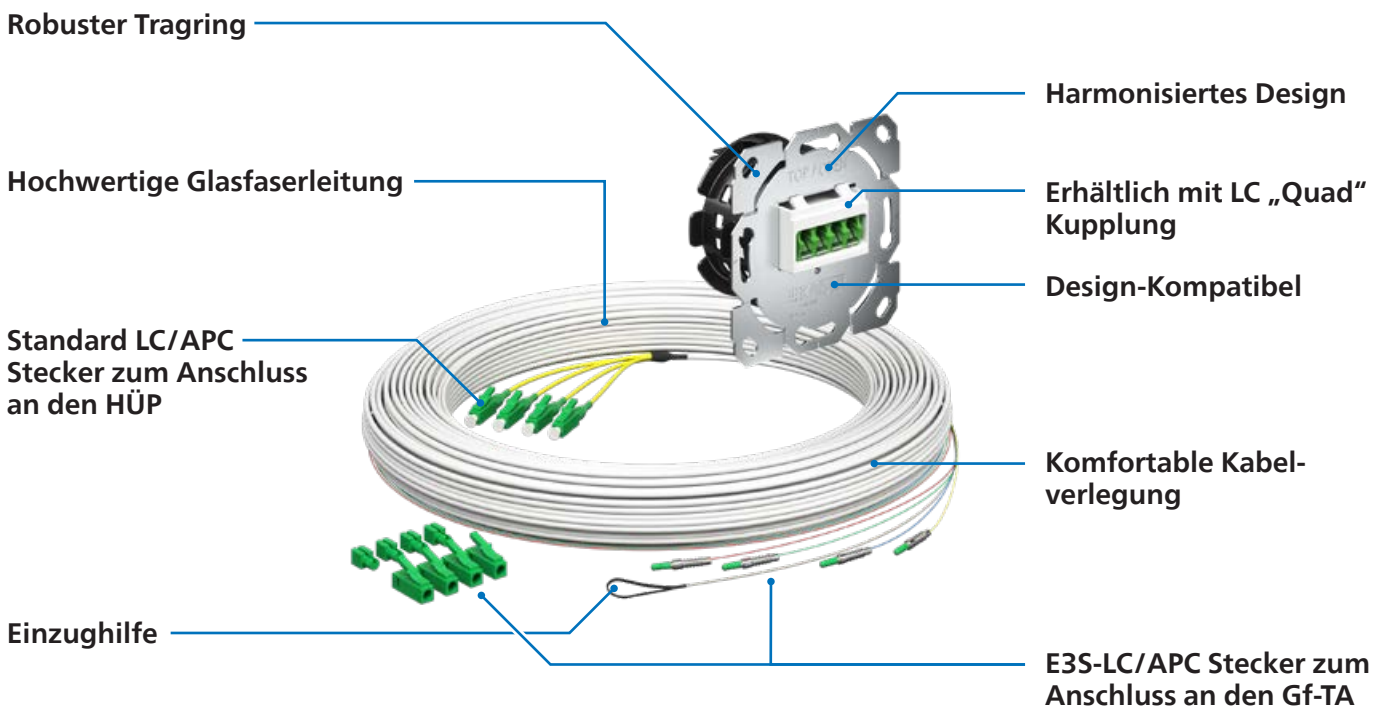
Weitere Leitungslängen auf Anfrage.

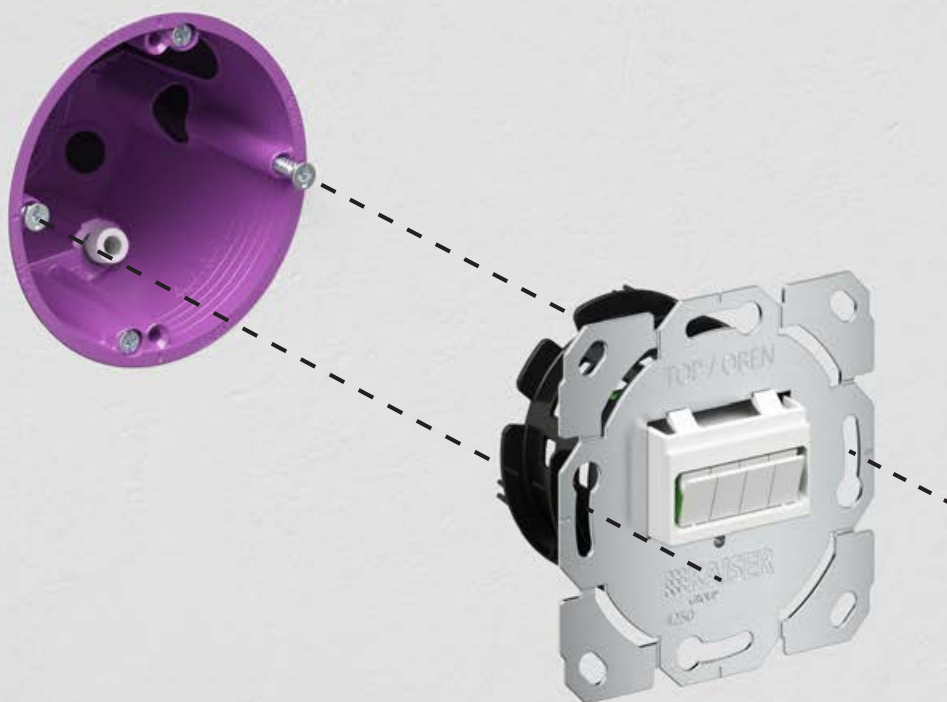


Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect[®], Unterputz mit E3S Glasfaserleitung zum Anschluss an den Hausübergabepunkt (HÜP)

Innovativer Glasfaserteilnehmeranschluss mit einer Einbautiefe von max. 32mm zur passgenauen Unterputz Installation in allen gängigen Geräte-Verbindungsboxen. Der robuste Metalltragrings mit Ausricht-Markierungen erlaubt ein komfortables Montieren mit Schraubbefestigungen. Perfektes Faserablagemanagement durch drehbare und abziehbare Ablagetrommel auf der Rückseite. Ausgestattet mit 1 x LC/APC Quad Kupplung inklusive Shutter und Staubschutz. Design-Kompatibilität zu allen gängigen Schalterhersteller mit genormter TAE Abdeckung.

- Design kompatibel mit allen gängigen TAE-Abdeckungen
- Installation in allen KAISER Geräte- Verbindungsboxe
- Überlängenmanagement
- mit vorkonfektionierter E3S Glasfaserleitung in 5 Längen (10 m, 15 m, 20 m, 25 m und 30 m) – weitere Längen auf Anfrage erhältlich
- Erhältlich mit 2 oder 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2_{ca}
- Leitung einzieh-, einschiebbar und einblasfähig
- Vorkonfektionierte Leitung wird im handlichen Abrollkarton ausgeliefert
- Teilnehmeranschluss beiliegend



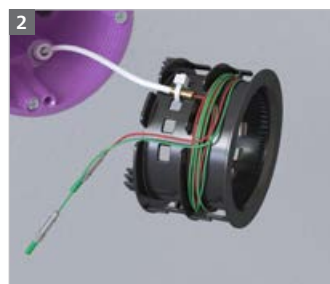


Wie erfolgt die **Montage des Teilnehmeranschlusses (Unterputz)?**

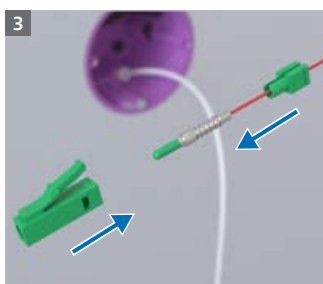
Unterputzmontage in der Dose



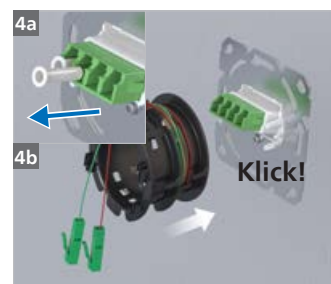
1
Glasfaserleitung an der Fasermanagement Trommel zugentlasten.



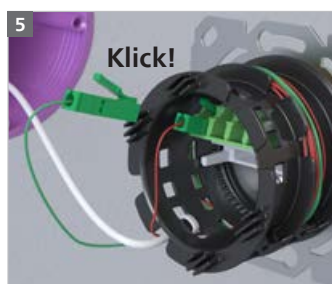
2
Glasfasern auf der Fasermanagement Trommel ablegen.



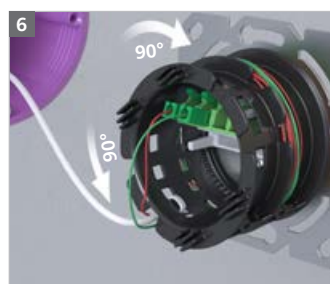
3
Verriegelungsgehäuse über die Leitung in das Steckergehäuse drücken.



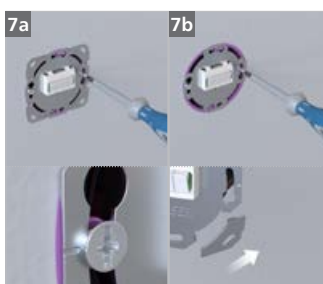
4a
4b
Staubschutz entfernen. Fasermanagement Trommel mit dem Tragrings verrasten. **Klick!**



5
Stecker in die Kupplung einstecken. **Klick!**



6
Optional Faserjustierung durch Drehen vornehmen.



7a
7b
Montage mittels Geräteschrauben.



8a
8b
Designabdeckung anbringen.

Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Unterputz, 2 × F, LC/APC DX, HÜP

· Lieferumfang: Gf-Teilnehmeranschluss,
LC/APC Kupplung und vorkonfektionierte
E3S Connect® Glasfaserleitung



Produkt-Film

Netzebene	4
Installationsart	Unterputz
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	25 mm
Kabel Eingang Anzahl	1
Kabelführung	Rückseite (Trommel)
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	1
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe, Blindstopfen
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	2-Faser: 1 = rot, 2 = grün
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 × 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 50 cm Stecker abgestuft
Stecker Anschluss am HÜP	Standard LC/APC
Stecker Peitschenlänge am HÜP	ca. 7 cm Stecker gleich lang, nicht abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4250019	2	10m
4250020	2	15m
4250021	2	20m
4250022	2	25m
4250023	2	30m
Weitere Leitungslängen auf Anfrage.		

Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Unterputz, 4×F, LC/APC DX, HÜP

· Lieferumfang: Gf-Teilnehmeranschluss,
LC/APC Kupplung und vorkonfektionierte
E3S Connect® Glasfaserleitung



Produkt-Film

Netzebene	4
Installationsart	Unterputz
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	25 mm
Kabel Eingang Anzahl	1
Kabelführung	Rückseite (Trommel)
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	1
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe, Blindstopfen
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	4-Faser: 1 = rot, 2 = grün, 3 = blau, 4 = gelb
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 × 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 50 cm Stecker abgestuft
Stecker Anschluss am HÜP	Standard LC/APC
Stecker Peitschenlänge am HÜP	ca. 7 cm Stecker gleich lang, nicht abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflussdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



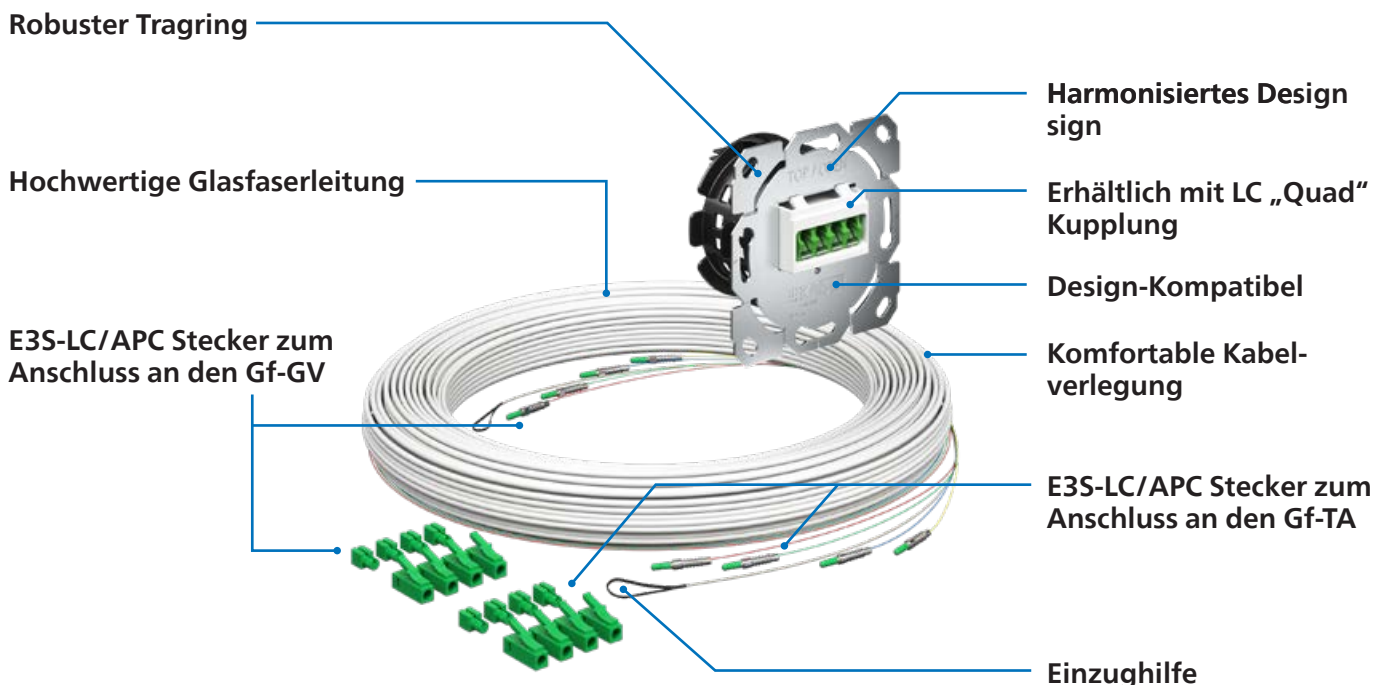
Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4250024	4	10m
4250025	4	15m
4250026	4	20m
4250027	4	25m
4250028	4	30m
Weitere Leitungslängen auf Anfrage.		



Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect[®], Unterputz mit E3S Glasfaserleitung zum Anschluss am Gebäudeverteiler (Gf-GV)

Innovativer Glasfaserteilnehmeranschluss mit einer Einbautiefe von max. 32mm zur passgenauen Unterputz Installation in allen gängigen Geräte-Verbindungs-dosen. Der robuste Metalltragrings mit Ausricht-Markierungen erlaubt ein komfortables Montieren mit Schraubbefestigungen. Perfektes Faserablagemanagement durch drehbare und abziehbare Ablagetrommel auf der Rückseite. Ausgestattet mit 1x LC/APC Quad Kupplung inklusive Shutter und Staubschutz. Design-Kompatibilität zu allen gängigen Schalterhersteller mit genormter TAE Abdeckung.

- Design kompatibel mit allen gängigen TAE-Abdeckungen
- Installation in allen KAISER Geräte- Verbindungs-dose
- Überlängenmanagement
- mit vorkonfektionierter E3S Glasfaserleitung in 5 Längen (10 m, 15 m, 20 m, 25 m und 30 m) – weitere Längen auf Anfrage erhältlich
- Erhältlich mit 2 oder 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2_{ca}
- Leitung einzieh-, einschiebbar und einblasfähig
- Vorkonfektionierte Leitung wird im handlichen Abrollkarton ausgeliefert
- Teilnehmeranschluss beiliegend



Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Unterputz, 2 × F, LC/APC DX, Gf-GV

· Lieferumfang: Gf-Teilnehmeranschluss,
LC/APC Kupplung und vorkonfektionierte
E3S Connect® Glasfaserleitung



Produkt-Film

Netzebene	4
Installationsart	Unterputz
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	25 mm
Kabel Eingang Anzahl	1
Kabelführung	Rückseite (Trommel)
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	1
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe, Blindstopfen
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	2-Faser: 1 = rot, 2 = grün
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 × 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 50 cm Stecker abgestuft
Stecker Anschluss am Gf-GV	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-GV	ca. 100 cm Stecker abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4250029	2	10m
4250030	2	15m
4250031	2	20m
4250032	2	25m
4250033	2	30m
Weitere Leitungslängen auf Anfrage.		

Teilnehmeranschluss (Gf-TA) E3S Connect®, Unterputz, 4×F, LC/APC DX, Gf-GV



Produkt-Film

· Lieferumfang: Gf-Teilnehmeranschluss,
LC/APC Kupplung und vorkonfektionierte
E3S Connect® Glasfaserleitung



Netzebene	4
Installationsart	Unterputz
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	180 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	25 mm
Kabel Eingang Anzahl	1
Kabelführung	Rückseite (Trommel)
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	1
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe, Blindstopfen
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	4-Faser: 1 = rot, 2 = grün, 3 = blau, 4 = gelb
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 × 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 50 cm Stecker abgestuft
Stecker Anschluss am Gf-GV	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-GV	ca. 100 cm Stecker abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1

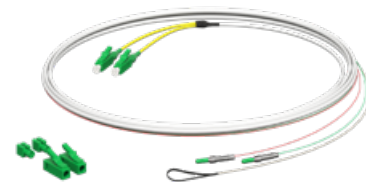


Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4250034	4	10 m
4250035	4	15 m
4250036	4	20 m
4250037	4	25 m
4250038	4	30 m
Weitere Leitungslängen auf Anfrage.		

Glasfaser Patchkabel E3S Connect®

Das E3S Patchkabel bildet in der Netzebene 4 zum Beispiel in Mehrfamilienhäuser die Verbindungsleitung zwischen dem Hausübergabepunkt (HÜP) und dem Glasfaser-Gebäudeverteiler.

- E3S Patchkabel ist in 2 m und 3 m verfügbar
- Erhältlich als 2x Fasern Variante
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2
- E3S LC/APC Stecker zum Anschluss an den Gf-Gebäudeverteiler
- Standard LC/APC Stecker zum einfachen Anschluss direkt an den Hausübergabepunkt



Glasfaser Patchkabel E3S Connect® LC/APC-E3S, 2xF, HÜP zum Gf-GV

- Patchkabel E3S Connect®, 2x Fasern, Duplex



Leitungslänge	2 m	3 m
Faseranzahl	2	2
Netzebene	4	4
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	2-Faser: 1 = rot, 2 = grün	2-Faser: 1 = rot, 2 = grün
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung Kabel Ø	1,80 x 3,40 mm	1,80 x 3,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect Patch Cable / 2E9/125 G657A2	KAISER FTTH E3S Connect Patch Cable / 2E9/125 G657A2
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	Standard LC/APC	Standard LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 7 cm Stecker (gerade nicht abgestuft)	ca. 7 cm Stecker (gerade nicht abgestuft)
Stecker Anschluss am Gf-GV	E3S - LC/APC	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-GV	ca. 100 cm Stecker abgestuft	ca. 100 cm Stecker abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)	≥ 60 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20	IEC 61754-20
Art.-Nr.	4264001	4264002
Verpackung innen/Versand	- / 1	- / 1



Gebäudeverteiler E3S Connect®

Das innovative Produktdesign des E3S Connect® Gebäudeverteilers eignet sich zur Verwendung mit E3S Connect Systemkabeln um eine glasfaserbasierte Gebäudeinfrastruktur zu errichten. Das installationsfreundliche Produktdesign ermöglicht eine einfache, schnelle und damit zeitsparende Montage. Das E3S Connect® System basiert auf rein steckbaren Komponenten, Spleißarbeiten sind mit dem System nicht notwendig!

- Flexibilität bei der Verwaltung von glasfaserbasierten Gebäudenetzen
- Plug & Play-Installation
- Flexibilität im In house-Konzept

Hinweis

Der Gebäudeverteiler E3S Connect® ist ausschließlich mit KAISER E3S Connect® Teilnehmeranschlüssen, Patch,- und Systemkabel kompatibel.

Gebäudeverteiler E3S Connect®

- Lieferumfang: Gebäudeverteiler inklusive 4x Patchkassetten, 4x Montageschrauben, Abdichtungsmaterial, Feuchtigkeitsabsorber



Länge x Breite x Höhe	380 x 220 x 130 mm
Netzebene	4
Installationsart	Aufputz
Schutzart	IP65 (Aufputz Montage)
Faseranzahl	16
Patchkassetten Anzahl	4
Kupplung Anzahl	4
Kupplung Ausführung	LC/APC Quad
atene KOM freigegeben	Nein
Farbe	grau – RAL 7035
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Patchkassette)	250 mm
Biegeradius (Patchkassette)	30 mm
Kupplungs-Halter	SC DX / LC QD
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	2
Kabel/Rohr Eingang Ø	4,5 – 8,3 mm
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	16
Kabel/Rohr Ausgang Ø	5,5 – 10 mm
Art.-Nr.	4240001
Verpackung innen/Versand	- / 1

Patchkassette E3S Connect®

Die innovative Patchkassette ist speziell für den E3S Connect® Gebäudeverteiler entwickelt und kann 1 × LC/APC QD Kupplung aufnehmen. Die Patchkassette ertüchtigt den Gebäudeverteiler zur Aufnahme der E3S Connect® Leitungen, um ein rein steckbares glasfaserbasiertes Gebäudenetz zu errichten.



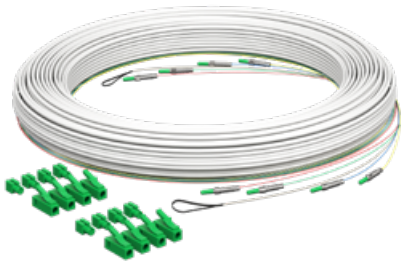
Patchkassette E3S Connect®

· Lieferumfang: 4x Patchkassetten,
4x LC/APC QD



Länge × Breite × Höhe	150 × 110 × 8 mm
Typ	Patch
Patchkassetten Höhe	8 mm
Schlaufenlänge (Patchkassette)	300 mm
Biegeradius (Patchkassette)	30 mm
Befestigungsmöglichkeiten	Auf Kassettenhalterung
Kupplung Ausführung	LC/APC Quad
Farbe	grau – RAL 7035
Halogenfrei	Ja
Art.-Nr.	4264013
Verpackung innen/Versand	1 / 4

Systemkabel E3S Connect®



Das E3S Systemkabel bildet in der Netzebene 4 zum Beispiel in Mehrfamilienhäuser die Verbindungsleitung zwischen dem Gf-Gebäudeverteiler und dem Gf-Etagenverteiler.

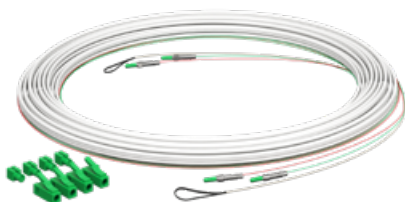
- E3S Systemkabel in 5 Längen (10 m, 15 m, 20 m, 25 m, und 30 m) verfügbar – weitere Längen auf Anfrage erhältlich
- Erhältlich mit 2 oder 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2_{ca}
- Leitung einzieh- und einblasfähig
- Glasfaserleitung wird im handlichen Abrollkarton ausgeliefert

Systemkabel E3S Connect® E3S-E3S, 2 x Fasern

· vorkonfektionierte E3S Connect®
Glasfaserleitung



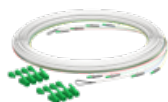
Netzebene	4
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	2-Faser: 1 =rot, 2=grün
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 x 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	Standard LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 7 cm Stecker (gerade nicht abgestuft)
Stecker Anschluss am Gf-GV	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-GV	ca. 100 cm Stecker abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflusdämpfung	≥ 70 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



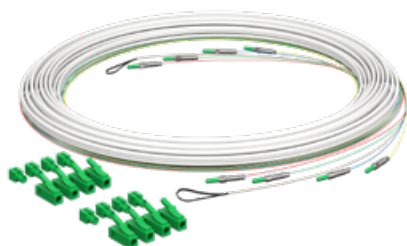
Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4264003	2	10m
4264004	2	15m
4264005	2	20m
4264006	2	25m
4264007	2	30m
Weitere Leitungslängen auf Anfrage.		

Systemkabel E3S Connect® E3S-E3S, 4 × Fasern

· vorkonfektionierte E3S Connect®
Glasfaserleitung



Netzebene	4
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	4-Faser: 1 = rot, 2 = grün, 3 = blau, 4 = gelb
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2 _{Ca} gemäß EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Kabel Ø	2,00 × 2,40 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2 _{Ca} DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Stecker Anschluss am Gf-TA	Standard LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-TA	ca. 7 cm Stecker (gerade nicht abgestuft)
Stecker Anschluss am Gf-GV	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gf-GV	ca. 100 cm Stecker abgestuft
Stecker Einfügedämpfung	≥ 0.12 dB Ø – ≤ 0.25 dB Max. (Grade B)
Stecker Rückflussdämpfung	≥ 70 dB (Grade B)
Stecker Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Stecker Zugentlastung	≥ 100 N
Stecker Laser und Staubschutz	Blindstopfen
Stecker Norm (Bauartspezifikation)	IEC 61754-20
Verpackung innen/Versand	- / 1



Art.-Nr.	Faserzahl	Leitungslänge
4264008	4	10m
4264009	4	15m
4264010	4	20m
4264011	4	25m
4264012	4	30m
Weitere Leitungslängen auf Anfrage.		

Bestellhilfe Matrix

Die Bestellhilfe Matrix
gibt es auch zum Download:
<http://www.kaiser-elektro.org/de185>



Hausvariante	HÜP Hausüber- gabepunkt	E3S Patchkabel	Gf-GV Gebäudeverteiler (mit E3S Kupplung)	E3S System- kabel	Gf-EV Etagenverteiler (mit E3S Kupplung)	Gf-TA Aufputz	Gf-TA Unterputz
1 – 2 Ein-/Zwei- familienhaus	AT29211 – AT29214 AT29221 – AT29223 AT29241, AT29242					4252034 – 4252038 (2-Fasern) 4252039 – 4252043 (4-Fasern)	4250019 – 4250023 (2-Fasern) 4250024 – 4250028 (4-Fasern)
Wohnung 1	1 x	/	/	/	/		
Wohnung 2		/	/	/	/		

Hausvariante	HÜP Hausüber- gabepunkt	E3S Patchkabel	Gf-GV Gebäudeverteiler (mit E3S Kupplung)	E3S System- kabel	Gf-EV Etagenverteiler (mit E3S Kupplung)	Gf-TA Aufputz	Gf-TA Unterputz
3 – 6 Mehr- familienhaus	AT29214 AT29223 – AT29227 AT29241 – AT29244 AT29231 – AT29236	4264001 4264002	4240001 4264013			4252044 – 4252048 (2-Fasern) 4252049 – 4252053 (4-Fasern)	4250019 – 4250023 (2-Fasern) 4250024 – 4250028 (4-Fasern)
Wohnung 1	1 x		1 x	/	/		
Wohnung 2		/		/			
Wohnung 3		/		/			
Wohnung 4		/		/			
Wohnung 5		/		/			
Wohnung 6		/		/			

Hausvariante	HÜP Hausüber- gabepunkt	E3S Patchkabel	Gf-GV Gebäudeverteiler (mit E3S Kupplung)	E3S System- kabel	Gf-EV Etagenverteiler (mit E3S Kupplung)	Gf-TA Aufputz	Gf-TA Unterputz
7 – X Mehr- familienhaus	AT29214 AT29225 – AT29227 AT29242 – AT29246 AT29231 – AT29236	4264001 4264002	4240001 4264013	4264003 – 4264007 (2-Fasern) 4264008 – 4264012 (4-Fasern)	4240001 4264013	4252044 – 4252048 (2-Fasern) 4252049 – 4252053 (4-Fasern)	4250019 – 4250023 (2-Fasern) 4250024 – 4250028 (4-Fasern)
Wohnung 1	1 x				/		
Wohnung 2		/					
Wohnung 3		/					
Wohnung 4		/					
Wohnung 5		/					
Wohnung 6		/					
Wohnung 7		/					
Wohnung 8		/					
Wohnung 9		/					
Wohnung 10		/					
Wohnung -X	/						

KAISER Connectivity in der Wohnung (Netzebene 4) – **Auf einen Blick.**

Teilnehmeranschluss E3S Connect® (Gf-TA), steckbar



Gf-TA Aufputz E3S Connect® 2-/4 Fasern, HÜP
4252034 – 4252043 | ab S.23



Gf-TA Unterputz E3S Connect® 2-/4 Fasern, HÜP
4250019 – 4250028 | ab S.29



Gf-TA Aufputz E3S Connect® 2-/4 Fasern, Gf-GV
4252044 – 4252053 | ab S.27



Gf-TA Unterputz E3S Connect® 2-/4 Fasern, Gf-GV
4250029 – 4250038 | ab S.32

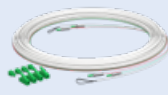
Gebäudeverteiler und Zubehör E3S Connect®, steckbar



Gebäudeverteiler E3S Connect®
4240001 | ab S.36



Patchkassette E3S Connect®
4264013 | ab S.37



Systemkabel E3S Connect®
4264003 – 4264012 | ab S.38



Patchkabel E3S Connect®
4264001 – 4264002 | ab S.35

Zubehörkomponenten



Kupplung, LC/APC-Duplex, Flansch, grün
4261002



Patchkabel, LC/APC-LC/APC SX, G.657.A2, LSZH, gelb, 0,5 m
4263001



Patchkabel, LC/APC-LC/APC SX, G.657.A2, LSZH, gelb, 1,0 m
4263002



Patchkabel, LC/APC-LC/APC SX, G.657.A2, LSZH, gelb, 2,0 m
4263003



Patchkabel, LC/APC-LC/APC SX, G.657.A2, LSZH, gelb, 3,0 m
4263004



Patchkabel, LC/APC-LC/APC SX, G.657.A2, LSZH, gelb, 5,0 m
4263005

KAISER Geräte-Verbindungs Dosen

Unterputz



Geräte-Verbindungsdose UP¹ ECON® Fix
1555-26



Geräte-Verbindungsdose 1555-04



Geräte-Verbindungsdose ECON® 15
1555-21

Hohlwand



Geräte-Verbindungsdose O-range
9064-02



Geräte-Verbindungsdose O-range ECON® 64
9264-22



Geräte-Anschlussdose O-range ECON® Data
9280-22

Betonbau



B¹ Geräte-Verbindungsdose
1265-01

Schallschutz



Schallschutzdose
9069-01

Brandschutz



Geräte-Verbindungsdose HWD 90
9464-01

Strahlenschutz



Geräte-Verbindungsdose HWD 68
9464-02

Strahlenschutz



Strahlenschutz Geräte-Verbindungsdose
9074-01

Die KAISER Teilnehmerschlüsse für die Aufputz- und Unterputz-Installation sind mit allen KAISER Geräte-Verbindungs Dosen kompatibel.

KAISER Abschottung in Brandschutzwänden



Leitungsschott System LS 90
9459-01



Leitungsschott System RS 90
9459-02



Dosenschott System DS 90 / 120 mm
9459-04



Deckenschott System DS 90 / 120 mm
9459-06

Biegeunempfindliche Glasfasern

Sind Glasfaserleitungen, die bei einer Biegung nicht so schnell brechen. Liegen die zulässigen Biegeradien einer Glasfaser normalerweise bei mindestens 30 mm, so betragen die biegeunempfindlichen Glasfaserleitungen nach Spezifikation der ITU-T G.657 10 mm, respektive 7,5 mm.

ITU-T G.657.A1

(Singlemode Glasfaserleitung) Biegeradius 10 mm

ITU-T G.657.A2

(Singlemode Glasfaserleitung) Biegeradius 7,5 mm

FTTX Verkabelung (EN 50173-1)					
Klasse	Linklänge	Faserklasse	Kanal Dämpfung (dB)		Anwendung
OF-5000	5.000 m	OS2	1310 nm 4,0 dB	1550 nm 4,0 dB	10 GBase SR

Einflussfaktoren auf die Übertragungsrage

Entscheidend für die bestmögliche Übertragungsrage des Internetanschlusses eines Teilnehmers ist die Dämpfung auf der Glasfaser Verkabelungsstrecke.

Folgende Faktoren sind ausschlaggebend:

- mögliche Verluste durch Streuung, Absorption
- natürliche Streckenverluste (Länge), Signalaufspreizung
- Verluste durch Spleiß Verbindung

Berechnung der Kanal Dämpfung (Single Mode Faser 150 m mit 3x Steckverbindern)				
Beschreibung	Dämpfung Norm	Länge Anzahl	Berechnung	Verlust (dB)
Dämpfungverlust Faser	1,00 dB/km	150 m	$0,001 \times 150$	0,15 dB
Einfügedämpfung je Stecker	0,25 dB	4	$4 \times 0,25$	1,00 dB
Einfügedämpfung je Spleiß	0,05 dB	3	$3 \times 0,05$	0,15 dB
Gesamt Dämpfung Kanal				1,30 dB

Die maximal zulässige Kanal Dämpfung (PoP bis Gf-TA) von 4,0 dB wird nicht überschritten, daher kann eine störungsfreie Datenübertragung gewährleistet werden. Die errechnete Kanal Dämpfung muss nach Installation der Verkabelung mit einem Zertifizierer (Messgerät) bestätigt und protokolliert werden.

Glasfaser Steckverbinder

Glasfaser Steckverbinder werden beidseitig an eine Glasfaser Leitung montiert, um ein Glasfaser Rangierkabel (Patchkabel) herzustellen. Außerdem werden die Stecker mit einer Kupplung verbunden. Die Kupplung ist eigens für die Steckverbinder konzipiert und positioniert die Stirnflächen (Stecker Endflächen) aneinander, sodass das Lichtsignal optimal übertragen werden kann. Die Steckverbinder werden nach dem Fertigungsprozess poliert, Dreck- und Staubfrei mit einer Staubschutzkappe gesichert. Bevor die Steckverbinder verwendet werden, muss

die Stirnfläche mit einem Reinigungsmittel (Staubfreies Tuch, Reinigungstift, usw.) gesäubert werden, da die geringste Verunreinigung große Auswirkung auf die Dämpfung hat.

Im FTTX Umfeld werden lediglich Steckverbinder mit 8° APC Schliff (Winkliger Physikalischer Kontakt) verwendet. Die Stirnfläche ist angeschrägt und poliert. Die Reflexionen auf der Glasfaser Leitung werden nicht über den Steckverbinder weitergeleitet, dadurch wird die Kanaldämpfung verbessert.

Stecker	Max. Einfüge Dämpfung	Typische Einfüge Dämpfung	Ferrulen Durchmesser	Faser Anzahl	Norm	Verriegelung
SC	0,25 dB	0,15 dB	2,50 mm	1	IEC 61754-4	Zieh/Steck
LC	0,25 dB	0,15 dB	1,25 mm	1	IEC 61754-20	Spannbügel
E2000®	0,25 dB	0,12 dB	2,50 mm	1	IEC 61754-15	Zieh/Steck
E3S Connect®	0,25 dB	0,15 dB	1,25 mm	1	IEC 61754-20*	Spannbügel

(Testmethode IEC 61300-3-34; garantiert bei der Verwendung von Grade B Stecker eine maximale Einfügedämpfung von 0,25 dB)

*E3S Connect® Stecker wird nach Montage mit Gehäuse und Verriegelungsgehäuse zum Standard LC/APC Stecker













Faserkennung

Die Glasfaser Kategorien und Steckverbinder grenzen sich farblich voneinander ab. Somit kann auf Grund der Farbkennung unmittelbar Rückschluss auf das verbaute System geführt werden.

Kategorie	Steckverbinder / Kupplung	Rangierkabel
OS2 Single Mode	Blau	Gelb
OS2 Single Mode APC	Grün	Gelb

Spleißkennung

Die einzelnen Glasfaserleitungen in einem Glasfaser Kabel sind per Norm definiert, um die Verarbeitung beim Spleißen zu vereinfachen. In Deutschland gilt die DIN IEC 60304 und DIN VDE 0888, außerhalb von Deutschland sind zudem die IEC 60794-2 und TIA 598-B anwendbar.

Farbkennung (VDE-0888)					
1		Rot	7		Braun
2		Grün	8		Violett
3		Blau	9		Aqua
4		Gelb	10		Schwarz
5		Weiß	11		Orange
6		Grau	12		Rosa

Für eine FTTH Verkabelung werden je nach Netzbetreiber und Projekt (Förderprojekt) bis zu 4× Glasfaser Leitung je Teilnehmer verlegt. In einem Mehrfamilienhaus oder größeren Wohngebäude Komplexen müssen zudem 2× Glasfaser Leitungen für das Gebäude bereitgestellt werden. Üblicherweise wird je Teilnehmer die Glasfaser Farbkennung 1 – 4 (Rot, Grün, Blau und Gelb) verwendet, da die Anschluss-/Kundenkabel dieselbe Farbcodierung aufweisen und eine saubere und strukturierte Spleiß Arbeit sichergestellt wird.

KAISER GROUP – Allgemeines Glossar

Netzebene 1	Weitverkehrsnetz
Netzebene 2	Regionales Verteilnetz
Netzebene 3	Zugangsnetz
Netzebene 4	Gebäudenetz
Netzebene 5	Wohnungsnetz
Breitband	Der Begriff Breitbandkommunikation beschreibt in der Nachrichtentechnik einen Übertragungskanal, dessen Betragsfrequenzgang nicht konstant ist und bei dem es dadurch zu Signalverzerrungen kommt. Breitbandkanäle benötigen, im Gegensatz zu Schmalbandkanal, eine Kanalverzerrung mit adaptiven Filtern, um die Signalverzerrungen zu kompensieren.
DSL	Der Endkunde wird ausschließlich kupferbasiert an das Telekommunikationsnetz angebunden. In diesem Fall führt das Fernmeldekabel vom Hauptverteiler (HvT) zum Kabelverzweiger (KVz) und von dort zum Hausanschluss.
Vectoring	Die Vectoring Technologie ist eine Erweiterung von VDSL2, mithilfe von Vectoring kann das Nebensprechen (NEXT) zwischen der einzelnen Adern im Kupfer Fernmeldekabel minimiert und die Übertragungsgeschwindigkeit sowohl als auch die Anzahl angeschlossener Teilnehmer rund um einen KVz erhöht werden.
FTTX	Fiber to the X, bei Glasfasernetzen unterscheidet man je nach Anschluss Art wie der Endkunde angebunden wird, zwischen FTTC (Fiber to the Curb), FTTB (Fiber to the Building) und FTTH (Fiber to the Home).
HFC	Hybrid Fiber KOAX wird von Kabelnetzbetreibern verwendet, um Kabelfernsehnetze (CATV) per Glasfaserleitung von der Kabelkopfstelle (Vermittlungsstelle) mit dem Endverzweiger (Fibernode) zu verbinden. Die Datensignale werden vom Endverzweiger über Koaxialkabel bis zur Antennensteckdose im Haus übertragen.
FTTC	Fiber to the Curb, die Glasfaserleitung ist lediglich bis zum Kabelverzweiger (KVz)/Multifunktionsgehäuse (MFG), (integrierter DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) am Straßenrand verlegt. Von dort aus führen die existierenden Kupfer Fernmeldekabel (Cu-DA) des Verteilernetzes bis zum Endkunden.
FTTB	Fiber to the Building, im Gegensatz zu FTTC/VDSL bestehen FTTB/FTTH Netze ganzheitlich auf einer Glasfaser Infrastruktur. Die Glasfaserleitung reicht von der Vermittlungsstelle (PoP) über den Netzverteiler (Gf-NVt) bis zum Hausübergabepunkt (HÜP).
FTTH	Fiber to the Home, bei FTTH besteht zudem die gesamte Verkabelung im Gebäude bis zum Gf-TA aus Glasfaserleitungen.
PoP	Point of Presence, andere Bezeichnung Vermittlungsstelle
Gf-NVt	Der Glasfaser Netzverteiler ist ein passiver Verteiler zur Kabelverteilung der Glasfaser Kommunikationsleitungen innerhalb eines Ortsnetzes
Versorgungsmuffe	Die Muffe ist ein passives Verteilergehäuse zur Kabelverteilung der Glasfaser Kommunikationsleitungen innerhalb eines Ortsnetzes
FTU	Die Faserterminierungseinheit (Fiber Termination Unit)
Gf-AP / HÜP	Der Glasfaser Abschlusspunkt des Netzbetreibers, andere Bezeichnung Hausübergabepunkt, andere Bezeichnung BEP (Building Entry Point)
Gf-GV	Der Glasfaser Gebäudeverteiler, andere Bezeichnung PV (Primärverteiler)
Gf-EV	Der Glasfaser Etagenverteiler, andere Bezeichnung Gf-SP (Glasfaser Sammelpunkt)
Gf-TA	Der Glasfaser-Teilnehmeranschluss, andere Bezeichnung Glasfaser-Teilnehmerabschlussdose

KAISER GROUP – Produkt Glossar

FMP	Das Spleißverteiler Gehäuse (Fiber Management Plate)
FMB	Das Spleißverteiler Gehäuse mit Deckel (Fiber Management Box)
MFD	Die Haubenmuffe (Midi Fiber Dome)
CFD	Die Reparaturmuffe (Compact Fiber Dome)
DP	Distributionspunkt unterirdisch ist ein Verteilerpunkt zwischen PoP und HÜP, z.B. Versorgungsmuffe (unterirdisch) oder Gf-NVt (oberirdisch)

Systeme und Lösungen für den professionellen Breitbandausbau.

KAISER entwickelt und fertigt seit 1904 Systeme und Produkte als Basis für die gute Installation. Planer und Verarbeiter nutzen die praxisorientierten Lösungen international für ihre täglichen Aufgaben in allen Bereichen der Installation.



Zugangsnetz (Netzebene 3)

KAISER hat unter anderem auch Produktlösungen für das Zugangsnetz (Netzebene 3).



Gebäudenetz (Netzebene 4)

Auch für das Gebäudenetz (Netzebene 4) bietet KAISER Produktlösungen an.



E3S Connect® System

KAISER bietet Produkte für die Verkabelung bis zum Wohnungsnetz (Netzebene 4) an.

Technische Information und Beratung

Alle weiterführenden Informationen zu Produkten, Systemlösungen und Kommunikationsmedien finden Sie aktuell auf unserer Internetseite: www.kaiser-connectivity.de

Für ergänzende Fragen oder Informationen steht Ihnen unser Connectivity Beratersteam gerne zur Verfügung und freut sich auf das Gespräch mit Ihnen: **+49(0)23 55 / 809-567** · hotline@kaiser-connectivity.de

KAISER GmbH & Co. KG

Ramsloh 4 · 58579 Schalksmühle
DEUTSCHLAND
Tel. +49 (0) 23 55 / 809-0 · Fax +49 (0) 23 55 / 809-21
www.kaiser-elektro.de · info@kaiser-elektro.de

