

# Systeme und Lösungen für passive Telecom / FTTx-Netzstrukturen

AUFBAU HOCHWERTIGER  
BACKBONE- UND ZUGANGSNETZE



# ACOME Group

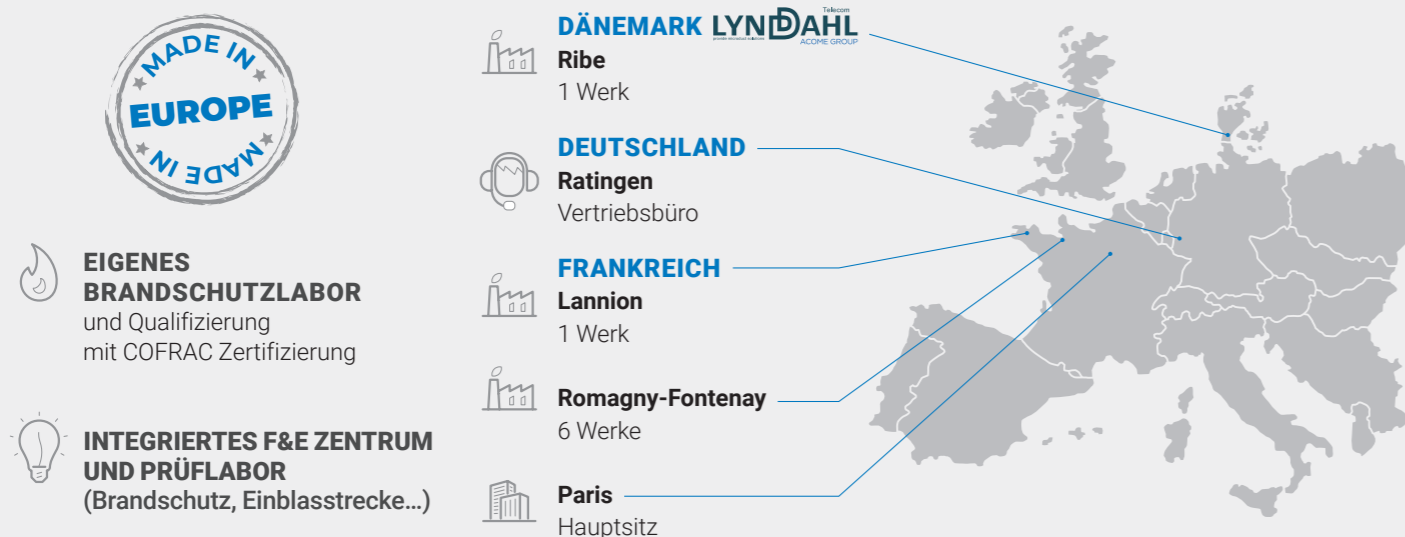
Die ACOME Group wurde 1932 gegründet und ist heute eine französische Industriegruppe, die auf die Entwicklung und Herstellung von Hochtechnologie-Kabeln für Telekommunikations-, Automobil- und Datennetze spezialisiert ist. Für den Ausbau von Glasfaser-Netzen (Weitverkehr und FTTx) ist die ACOME Group ein international anerkannter Hersteller und bietet ein breites Sortiment von Komplettlösungen an.

Das Mutterunternehmen „ACOME“ produziert dabei die Kabel und die LWL-Verbindungstechnik in Frankreich und das Tochterunternehmen LYND DAHL Telecom die Leerrohre in Dänemark. Gemeinsam bieten wir eine echte „Made-in-Europe“-Komplettlösung für den Breitbandausbau.

Das Produktsortiment für die Infrastruktur von Hochgeschwindigkeitsnetze in ganz Europa umfasst das komplette Angebot an Glasfaserkabeln, Leerrohren (Kabelschutzrohre, Mikrorohre und Rohrverbände) sowie Glasfaserverbindungstechnik (Verteiler, Baugruppen, Anschlusskomponenten) auf höchstem Qualitätsstandard.



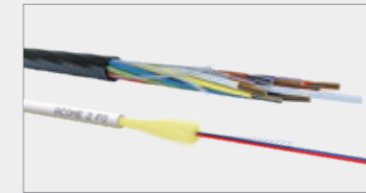
## 8 WERKE UND VERTRIEBSBÜROS IN FRANKREICH, DEUTSCHLAND UND DÄNEMARK



# Ein umfangreiches Produktsortiment

## 3 WESENTLICHE PRODUKTLINIEN FÜR DEN AUFBAU DER PASSIVEN INFRASTRUKTUR IHRER TELEKOMMUNIKATIONSNETZE

LWL-KABEL



MIKKOROHRE



LWL- VERBINDUNGSTECHNIK



# Eine anerkannte CSR- Strategie

Das **Corporate Social Responsibility (CSR)** ist tief in der DNA der ACOME Gruppe verankert und bildet eine wichtige Säule unserer Strategie und täglichen Arbeit. Dieses Engagement wird im gesamten Konzern geteilt und gelebt – von der Muttergesellschaft bis hin zu ihren Tochterunternehmen.

ACOME analysiert regelmäßig den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck seiner Aktivitäten, einschließlich aller direkten und indirekten Emissionen (Scopes 1, 2 und 3) in Frankreich sowie auf Konzernebene. Unser Reduktionspfad zielt darauf ab, unsere Emissionen im Einklang mit dem 1,5°C-Ziel des Pariser Abkommens für die Scopes 1 und 2 sowie unter 2°C für Scope 3 zu senken. Diese Zielsetzung ist seit Mai 2024 durch die Science Based Targets Initiative (SBTi) validiert.

CO<sub>2</sub>-Fußabdruck\* des Industriestandorts Mortain im Jahr 2025

**180 kt**

\*außer Betrieb



# Nachhaltigkeit

## Geringer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck dank

- + Kurzer Transportwege
- + Energieeffizienter Produktion

## CSRD (Corporate Social Reporting Directive)

- + LCA (Life Cycle Assessment) aller Kabel inklusive CO<sub>2</sub>- Fußabdruck verfügbar

## Organisation von „Carbon/Tech Days“

- + Dabei präsentieren wir innovative Ideen, an denen wir gemeinsam mit unseren Partnern arbeiten. Unsere wichtigsten Innovationstreiber: Senkung von Betriebskosten und Verringerung des ökologischen Fußabdrucks

## Umweltmanagement-Zertifizierung

- + ISO 14001



Im Jahr 2025 wurde ACOME mit der renommierten EcoVadis-Goldbewertung ausgezeichnet, die seine führende Rolle im Bereich Nachhaltigkeit anerkennt

Allgemeine Produktübersicht  
**06** | **Backbone  
Netzwerke**

Passive Komponenten  
**18** | **Netzebene 3  
(NE3)**

Passive Komponenten  
**32** | **Netzebene 4  
(NE4)**

**47** | **Technischer  
Anhang**



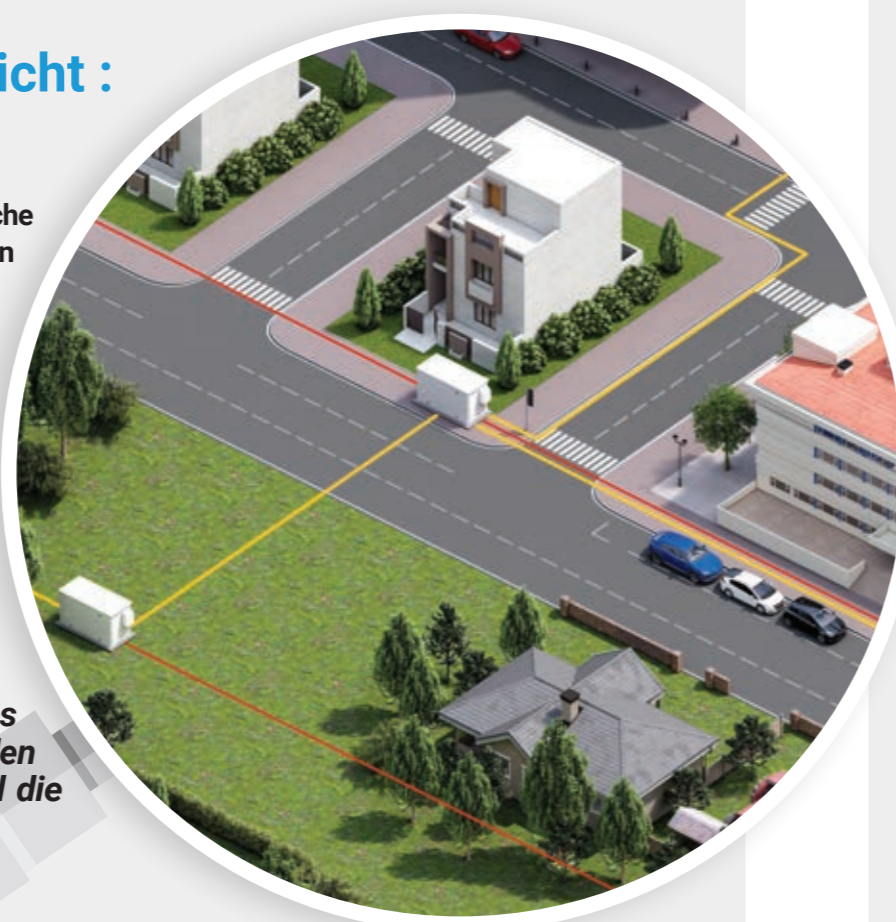
# Backbone-Netzwerke

## Allgemeine Produktübersicht : Kabel und Komponenten

Vermittlungsstellen, PoPs und Rechenzentren welche die Knotenpunkte des Backbone-Netzwerks von Telekommunikationsbetreibern bilden, sind über große Entfernungen miteinander verbunden.

Zwischen den einzelnen Netzebenen bzw. Netzbereichen sind Verteilpunkte notwendig. Diese bilden die Schnittstelle zwischen Weitverkehrs- und dem Metrobereich den sogenannten Point-of-Presence (PoP) bzw. als Startpunkt für das FTTx-Netz zum Kunden die Vermittlungsstelle - Central Office (CO).

Die ACOME Group bietet ein umfassendes Sortiment an passiven Komponenten für den Aufbau, die Aufrüstung, den Betrieb und die Reparatur von Backbone-Netzwerken.



### > Produkte

|                                   |                          |                                    |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| <p>AUSSENKABEL</p>                | <p>VERTEILERSCHRÄNKE</p> | <p>BAUGRUPPEN</p>                  |
| <p>CENTRAL OFFICE VERKABELUNG</p> | <p>PATCHKABEL</p>        | <p>MULTIFUNKTIONSGEHÄUSE (MFG)</p> |

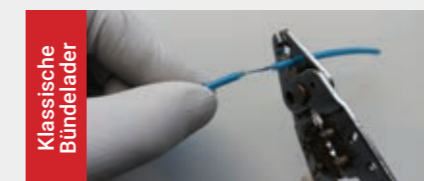
# ACOME Compact Tube® Die Technologie mit vielen Vorteilen

## WAS IST EINE COMPACT TUBE?

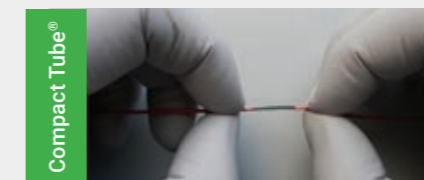
- Bis zu 12 Glasfasern im Bündel und ummantelt mit elastisch, thermoplastischem Material
- Einfaches und werkzeugloses Absetzen: schneller und sicherer Zugang zu den Fasern

## ACOPTIC Compact Tube® Vorteile gegenüber Bündelader

Compact Tube® sind Mikromodule, die eine einfache Installation ermöglichen.

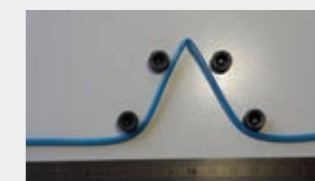


Klassische Bündelader

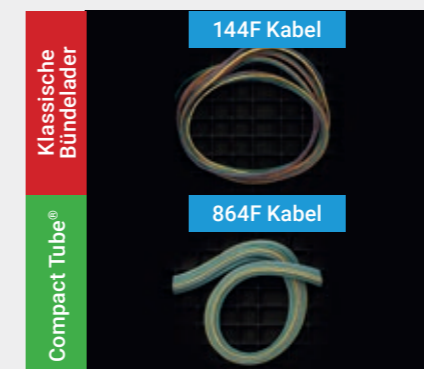


Compact Tube®

Werkzeugloses Absetzen



Kein Knickeffekt  
Bessere Biegeeigenschaften



Klassische Bündelader  
Compact Tube®

Kleinere Kabeldurchmesser

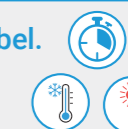


Klassische Bündelader  
Compact Tube®

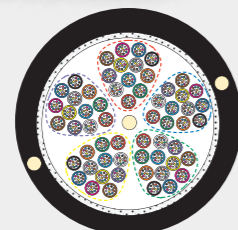
Kein « Memory-Effekt »

## ZUSÄTZLICHE EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Schnelle und saubere Installation durch trockene Verseilhohlräume im Kabel.
- Exzellentes Temperaturverhalten: Die sehr gute thermische Stabilität des Compact Tube®- Materials eliminiert das Schrumpfverhalten.
- Problemloser Mid-Span-Access & Möglichkeit zu Massenspleißen.
- Hohe Querdruckfestigkeit.



# Kabelkonstruktionen mit Compact Tubes®



**UND1558**  
Bild: 720 Fasern  
5x 12x 12F



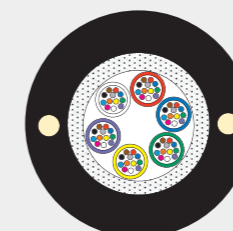
**UND1534**  
Bild: 72 Fasern  
6x 12F



**UND1533**  
Bild: 288 Fasern  
24x 12F

| Produktreihe                           | UND1558<br>432 bis 864 Fasern  | UND1534<br>2 bis 288 Fasern        | UND1533<br>4 bis 288 Fasern |
|--|--|------------------------------------|-----------------------------|
| Kabeltype                              | LWL - Außenkabel in kompakter Bauform und hohen Faserzahlen  |                                    |                             |
| VDE Bezeichnung                        | A-(CT*)Q(ZN)2Y   |                                    |                             |
| Beschreibung                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- UV-beständig</li> <li>- metallfrei</li> <li>- trockener Aufbau</li> <li>- HDPE Außenmantel</li> </ul> |                                    |                             |
| Anwendung                              | Longhaul, Backbone und FTTH Netzwerke  |                                    |                             |
| Einziehen in Rohr                      | X  | X                                  | X                           |
| Einblasen in Rohr                      | X  | X                                  | X                           |
| Erdverlegbar                           | X  | X                                  | X                           |
| Freileitung                            | -  | X<br>(für bis zu 80 m Mastabstand) | -                           |
| Modularität (Fasern** je Compact Tube) | 12   | 2, 4, 6 und 12                     | 4, 6 und 12                 |
| Faseranzahl                            | 432 bis 864  | 2 bis 288                          | 4 bis 288                   |
| Kabel – AD Ø                           | von 16,5 mm bis 19,5 mm  | von 6,1 mm bis 14,6 mm             | von 6,1 mm bis 13,2 mm      |
| Zugbelastbarkeit                       | von 2800 N bis 4000 N  | von 800 N bis 3200 N               | von 800 N bis 2700 N        |
| Kabelgewicht                           | von 190 kg/km bis 280 kg/km  | von 30 kg/km bis 133 kg/km         | von 30 kg/km bis 125 kg/km  |

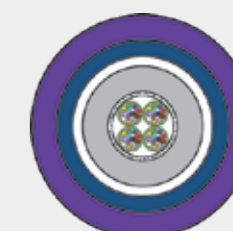
\* in Anlehnung an DIN/VDE 0888, CT = Compact Tube = leicht absetzbares Kompaktmodul  
 \*\* verfügbare Fasertypen: Singlemode Fasern gemäß ITU G.652.D, G.657.A1 und G.657.A2



**UNC1566**  
Bild: 72 Fasern  
6x 12F



**CCC1577**  
Bild: 36 Fasern  
3x 12F



**CCC1781**  
Bild: 48 Fasern  
4x 12F

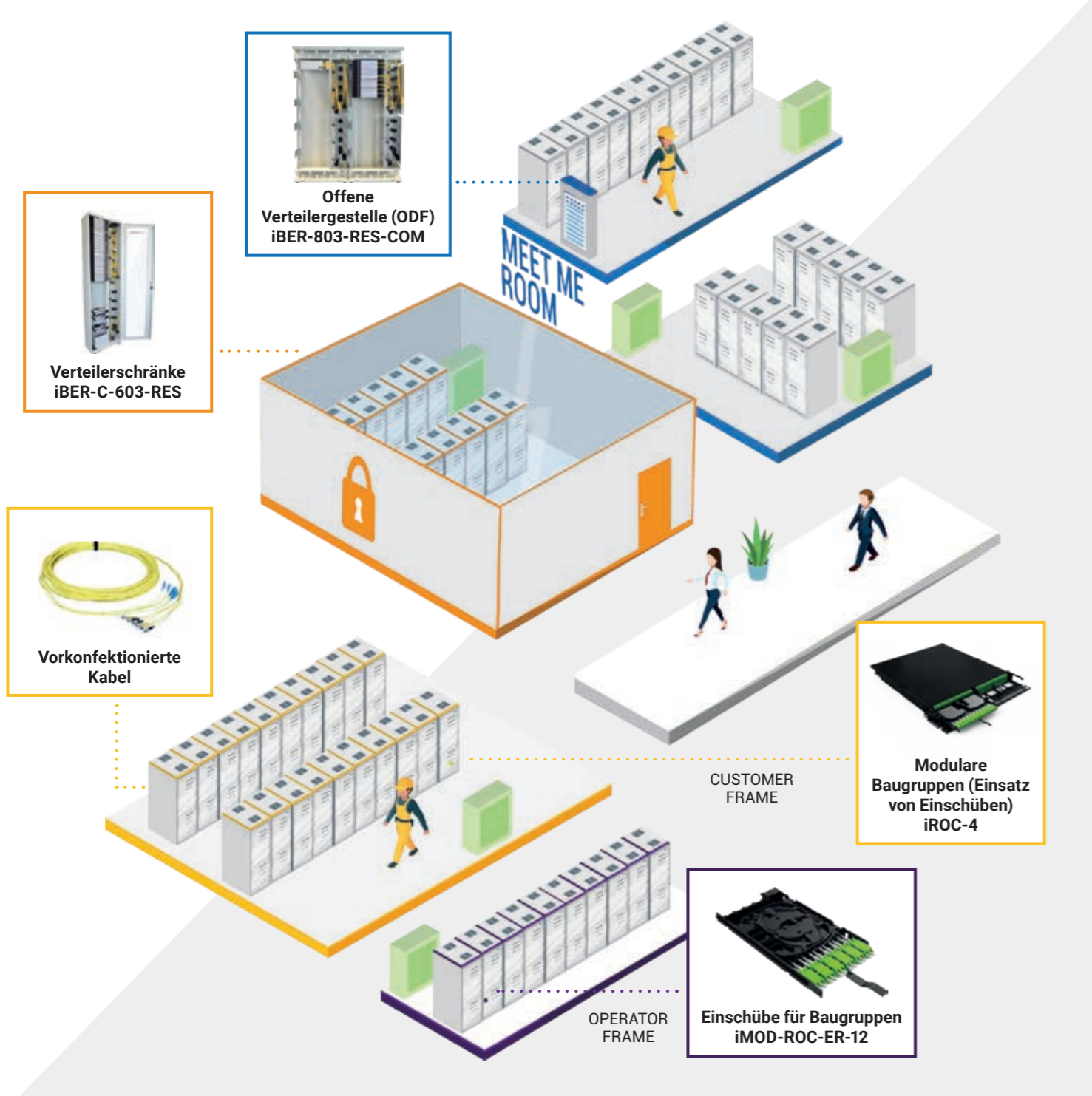
| Produktreihe                           | UNC1566<br>12 bis 144 Fasern   | CCC1577<br>6 bis 144 Fasern   | CCC1781<br>12 bis 288 Fasern   |
|--|--|---|--|
| Kabeltype                              | LWL - Außenkabel   |   | LWL - Universalkabel   |
| VDE Bezeichnung                        | A-(CT*)Q(ZN)B2Y  | A-(CT*)QB(ZN)B2Y  | A/I-(CT*)QB(SR)BH  |
| Beschreibung                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- UV-beständig</li> <li>- metallfrei</li> <li>- trockener Aufbau</li> <li>- Nagetier abweisend (Glasgarne)</li> <li>- HDPE Außenmantel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- UV-beständig</li> <li>- metallfrei</li> <li>- trockener Aufbau</li> <li>- Nagetier geschützt (GfK Elemente)</li> <li>- HDPE Außenmantel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- UV-beständig</li> <li>- metallarmiert (Stahlwellmantel)</li> <li>- trockener Aufbau</li> <li>- Nagetier geschützt</li> <li>- LSOH-FR Außenmantel</li> <li>- Funktionserhalt 90min.</li> </ul> |
| Anwendung                              | Longhaul, Backbone und FTTH Netzwerke  |   |  |
| Einziehen in Rohr                      | X  | X   | X  |
| Einblasen in Rohr                      | X  | -   | -  |
| Erdverlegbar                           | X  | X   | -  |
| Freileitung                            | -  | X<br>(für bis zu 200 m Mastabstand)   | -  |
| Modularität (Fasern** je Compact Tube) | 12   | 6 und 12  | 6 und 12   |
| Faseranzahl                            | 12 bis 144   | 6 bis 144   | 12 bis 288   |
| Kabel – AD Ø                           | von 9,0 mm bis 13,0 mm   | von 12,0 mm bis 14,5 mm   | von 13,2 mm bis 20,3 mm  |
| Brandschutzklasse                      | -  | -   | <b>B2<sub>ca</sub></b><br>Funktionserhalt 90min  |
| Zugbelastbarkeit                       | von 2750 N bis 3380 N  | von 4000 N bis 6000 N   | von 1400 N bis 2650 N  |
| Kabelgewicht                           | von 64 kg/km bis 129 kg/km   | von 124 kg/km bis 189 kg/km   | von 218 kg/km bis 473 kg/km  |

# Verbindungstechnik für Datacenter

Der Meet-Me-Room (MMR) und die Betreiberräume bilden den zentralen Knotenpunkt für die Konnektivität innerhalb eines Rechenzentrums. Diese strategischen Bereiche bringen alle Telekommunikationsbetreiber und Dienstleister zusammen, sodass Kunden von direkten, zuverlässigen und sicheren Verbindungen profitieren können.

Der MMR dient als Konvergenzpunkt, an dem Glasfaser- und Kupferverbindungen zusammenlaufen, was ein effizientes Management des Datenverkehrs und eine gemeinsame Infrastruktur ermöglicht. Die Betreiberräume bieten spezielle Bereiche für die Installation und Verwaltung der Verbindungstechnik.

BACKBONE NETZWERKE  
LWL-Kabel & Verbindungstechnik

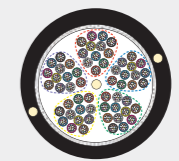
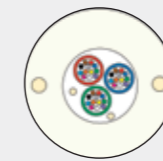


# LSOH-Glasfaserkabel für Datacenter

Die Verwendung von flammwidrigen LSOH-Glasfaserkabeln (Low Smoke, Zero Halogen) für den direkten Eingang in Datacenter (Rechenzentren) erhöht sowohl die Sicherheit als auch die Betriebseffizienz. Diese Kabel bieten einen erhöhten Brandschutz und sind sowohl für die Verlegung im Innen- als auch im Außenbereich geeignet. Dadurch kann bei Eintritt ins Datacenter auf Spleißverteiler für den sonst notwendigen Übergang von Außenkabel auf Innenkabel verzichtet werden. Dies bringt eine deutliche Reduzierung der Installationskosten mit sich.



BACKBONE NETZWERKE  
LWL-Kabel & Verbindungstechnik



| Produktreihe                         | UND1636<br>1 bis 48 Fasern  | UND1658<br>144 bis 864 Fasern   |
|--------------------------------------|---|---|
| Kabeltype                            | Universalkabel  |   |
| VDE Bezeichnung                      | I/A-(CT)Q(ZN)H  | I/A-(CT)Q(ZN)H  |
| Beschreibung                         | - UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-Außenmantel, flammwidrig | - UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-Außenmantel, flammwidrig |
| Anwendung                            | LSOH-Glasfaserkabel für Kollokation und Datacenter                                      |   |
| Einziehen in Rohr                    | X   | X   |
| Verlegbar im Innenbereich            | X   | X   |
| Verlegbar im Außenbereich            | X   | X   |
| Modularität (Fasern je Compact Tube) | 2, 4, 6, 12   | 12  |
| Faseranzahl                          | 1 bis 48  | 144 bis 864   |
| Kabel – AD Ø                         | von 5,5 bis 9,2mm   | von 12 bis 20,5mm   |
| Brandschutzklasse                    | <b>C<sub>ca</sub></b>   | <b>B2<sub>ca</sub></b>  |

## EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Erhöhter Brandschutz (Euro-Brandschutzklasse B2ca oder Cca)
- Flexible Einsatzmöglichkeiten: geeignet für den Innen- als auch für den Außenbereich
- Deutliche Senkung der Installationskosten, weil keine zusätzlichen Spleißverteiler benötigt werden

# Optische Verteiler für die Vermittlungszentrale (Central Office)

## KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

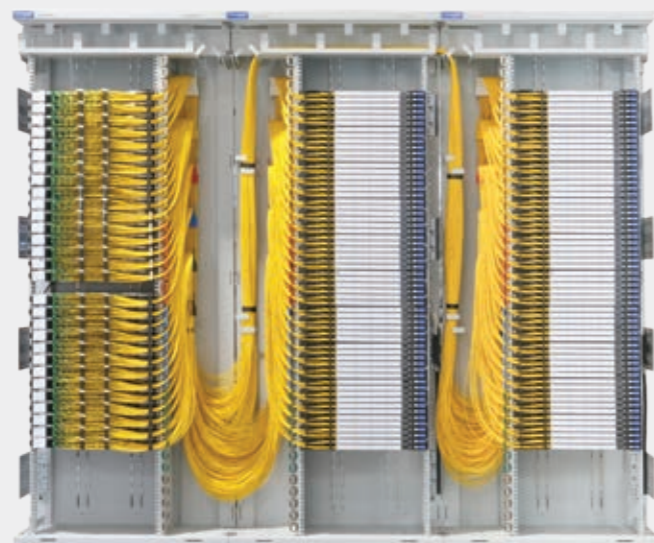
Das Produktsortiment optischer Verteiler für den Einsatz in Central Offices reicht von offenen Verteilerrahmen bis hin zu geschlossenen Verteilerschränken in verschiedenen Baugrößen. Die offenen Verteilerrahmen sind seitlich anreihbar und können mit den Rückseiten gegeneinander gestellt werden. Kompakte Baugruppen für ETSI, 19" und offene Gestelle ergänzen dieses Sortiment. Baugruppen sind verfügbar in den Ausführungen als Spleiß-Patch, Patch-Patch und bestückt mit Splittern.



1 x 47 HE Verteilerschrank  
iBER-903-RES



Baugruppe für offenes Gestell  
iTOP-144

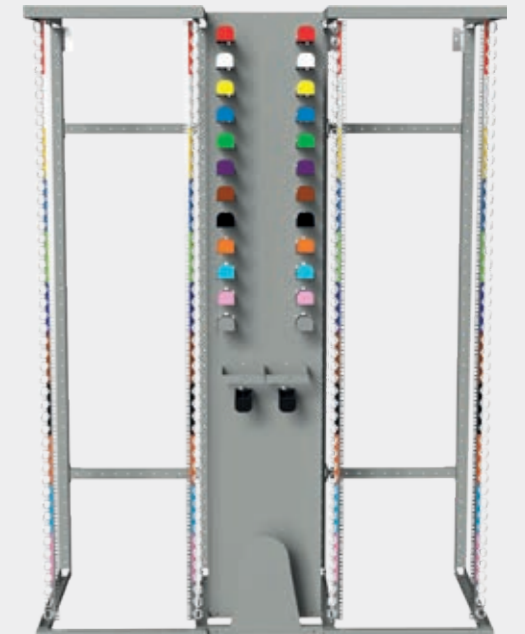


Optische Verteilerrahmen frei stehend & anreihbar  
iBER-803-M-COM

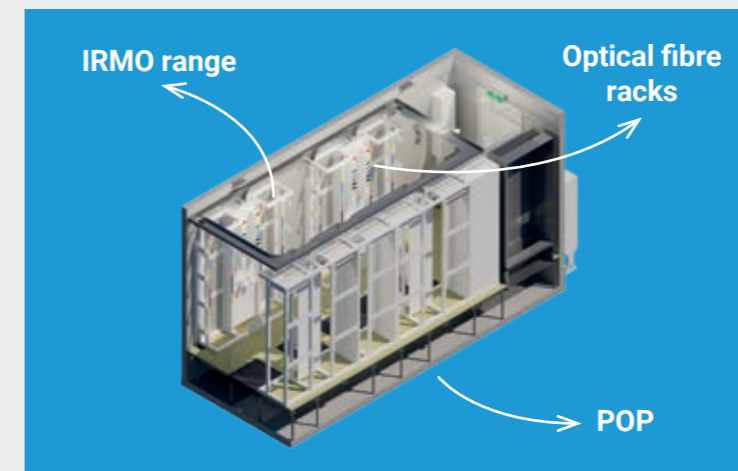
# Optische Verteilerrahmen für die Vermittlungszentrale (Central Office)

## POP IN GESCHÜTZTEN RÄUMEN

Komplettlösungen bestehend aus Verteilergestellen, kompakten Spleiß-Patch-Baugruppen mit hoher Portdichte und für die Installation in der Vermittlungszentrale (Central Office).



Offene Verteilerrahmen  
iRMO-606



Spleiß-Patch HD Baugruppe,  
mit Kabel  
(96 Fasern) vorkonfektioniert  
iTOD-HD-96

## EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Umfangreiches Sortiment optischer Verteilerrahmen und Gestelle, geeignet für alle Arten der Installation in Vermittlungszentralen und PoP-Stationen.
- Die optischen Verteiler können nach kundenspezifischen Anforderungen angepasst werden.
- Garantierte Kompatibilität zwischen ACOME Group LWL - Verbindungstechnik und LWL - Kabeln.

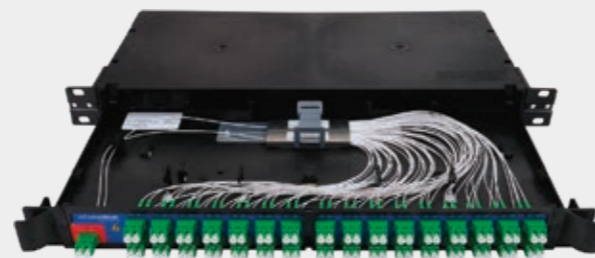
# Baugruppen, ausziehbar und schwenkbar

## VIELSEITIGE INTEGRATION

Das Baugruppensortiment lässt sich in zwei Ausführungen unterteilen: ausziehbare und schwenkbare Baugruppen. Alle Baugruppen sind vollständig kompatibel mit optischen Racks und Verteilern, die den gängigen Marktstandards entsprechen – einschließlich ETSI- und 19"-Formaten. So lassen sie sich nahtlos in bestehenden Infrastrukturen integrieren und bieten maximale Flexibilität bei der Installation.



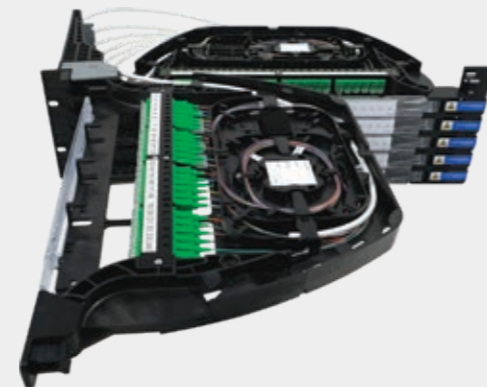
**Ausziehbare Version**  
iLIA-V2-24



**HD-ausziehbare Baugruppe mit Splitter**  
iLIA-V2-1U PLC 1V32



**Schwenkbare Version**  
iTOM-V3-144



## EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Umfassendes Sortiment an Baugruppen mit variabler Packungsdichte – von 12 bis zu 96 Anschlüssen pro Höheneinheit (HE).
- Baugruppen mit ACOME-Glasfaserkabeln werkseitig vorkonfektioniert auf Anfrage lieferbar.
- Kompatibel mit allen Kombinationen von optischen Splittern – für maximale Flexibilität bei der Netzwerkintegration.

# Baugruppen mit hoher Portdichte



Vidéo

Schwenkbare Baugruppen kommen in den zentralen Standorten von Telekommunikationsnetzwerken zum Einsatz und werden dort für den Abschluss der Glasfaserkabel verwendet, welche im Backbone- und Transportnetz verlegt sind.

- **Baugruppen in Standardbauform** bieten eine Anschlussdichte von 48 Ports pro Höheneinheit (1HE). Die Fasern sind hierbei auf SC/APC- oder LC/APC-Kupplungen abgelegt.
- **Baugruppen mit hoher Portdichte** ermöglichen den Abschluss von bis zu 96 Fasern bzw. die Bestückung mit bis zu 96 LC/APC-Ports pro Höheneinheit (1 HE).



**Schwenkbare Baugruppe mit hoher Portdichte (High-Density)**  
iTOM-HD-96 1U



**Baugruppe 3HE 288 Ports mit 3x Schwenkeinheit je 96 Ports**  
iTOM-HD-288-3U

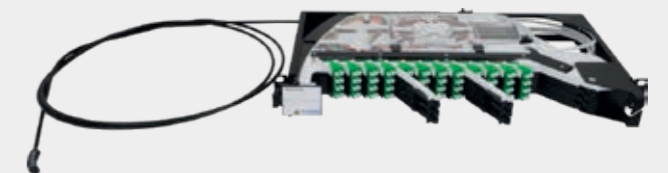
Die Baugruppen sind in verschiedenen Höheneinheiten mit entsprechend skalierten Portzahlen verfügbar. Neben den Spleiß-Patch-Baugruppen sind Ausführungen in den Versionen Patch-Patch und bestückt mit Splittern erhältlich.

## Ausführung mit rückseitiger Befestigung



**Mit nach hinten gesetzten Befestigungswinkeln zur rückseitigen Montage im Einbaurahmen**  
iTOM-HD-A-CD-2U

## Ausführung mit Kabel vorkonfektioniert



**Schwenkbare Baugruppe, mit Kabel vorkonfektioniert**  
iTOM-HD-1U PRE-CABLED



**Schwenkbare Module in Bauhöhe 0,25HE:**  
Jedes Modul ist separat zugänglich, so dass ein sicherer und gezielter Zugriff möglich ist.



**Ablage für Spleißschutz in den schwenkbaren Modulen erhältlich zur Aufnahme von 24x Crimpspleißschutz (ANT) oder 24x Schrumpfspleißschutz.**

# Vorkonfektionierte Kabel



Ausgewählte Kabeltypen aus dem ACOPTIC Sortiment sind vorkonfektioniert und mit einer Auswahl verschiedener Stecker erhältlich.

### VORTEILE

- Kundenspezifisch
- Werkseitig konfektioniert und geprüft
- Schnelle Implementierung

# Patchkabel-Lösungen



- **Alle Arten von Patchkabeln**, die in Glasfasernetzen verwendet werden
- **Kupplungen:** SC, FC, ST, LC, MU, E2000 usw.
- **Kabeltypen:** Simplex, Duplex oder Uniboot mit LSZH-Mantel
- **Ausführung:** PC, UPC und APC
- **RoHS-konform**



### Optische Patchkabel für den Außenbereich

- Unauffällig
- Leicht
- Nagetierschutz

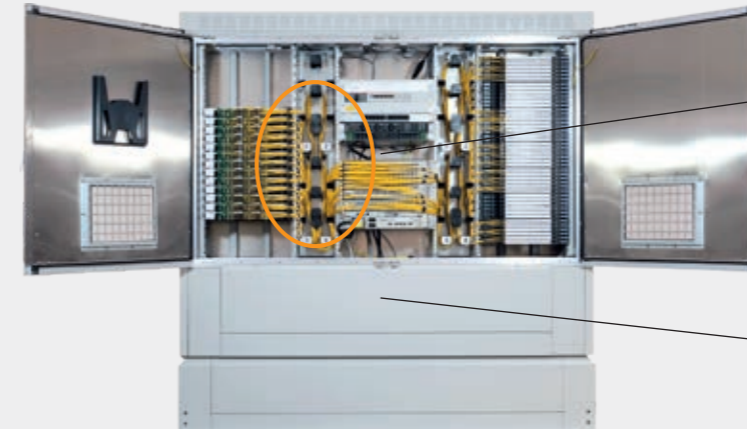
### AUCH ERHÄLTlich

- Optische Splitter PLC
- Armierte Außenkabel
- Abgeschirmtes Patchkabel
- Pigtails
- etc.

# Multifunktionsgehäuse (MFG)

### OUTDOOR SCHRÄNKE FÜR DEN EINBAU PASSIVER UND AKTIVER TECHNIK

ACOME Group hat eine große Auswahl an **Multifunktionsgehäusen (MFG)** entwickelt, die auf Kundenspezifikationen basieren. Diese robusten und wetterfesten Außengehäuse aus doppelwandigem Aluminium können sowohl aktive Netzelemente als auch die passive Verbindungstechnik aufnehmen.



**iBER-2050-OUTDOOR-G1-2x19"+ETSI**  
H 2000 x T 500 x B 2000m



Überlängenmanagement



Batterieaufnahme

- ETSI-Mittelbereich mit 38SU zum Einbau von Aktiv-Geräten
- Smartes Überlängenmanagementsystem für eine strukturierte Verwaltung zwischen den Bereichen



**iBER-1675 OUTDOOR 2X21U**  
H 1780 x T 765 x B 2080 mm

- Schrankkörper und Türen aus Aluminium, doppelwandig
- Die integrierte Zwangsbelüftung oder Klimaanlage gewährleistet eine sehr gute Wärmeregulierung.



Seitliche Tür mit Klimaanlage

### EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Umfangreiches Sortiment an Schränken mit unterschiedlichen Größen, Kapazitäten sowie kundenspezifische Ausführungen.
- Möglichkeit kundenspezifischer Konfiguration komplexer, aktiver MFG mit Integration von Klimatisierung, Sicherheitsmerkmalen, Energieversorgung usw.
- Design unserer aktiven MFG mit garantierter Optimierung in Bezug auf die Ergonomie.

# Netzebene 3 (NE3)

Als Netzebene 3 wird das Zugangsnetz bezeichnet, welches von der Vermittlungsstelle abgehend innerhalb von Ortschaften die Signale bis zu den privaten Grundstücken und Gebäuden weiterleitet und verteilt. Üblich ist im deutschsprachigen Raum eine unterirdische Installation der Infrastruktur, vorrangig in Leerrohren und eher selten direkt in der Erde.

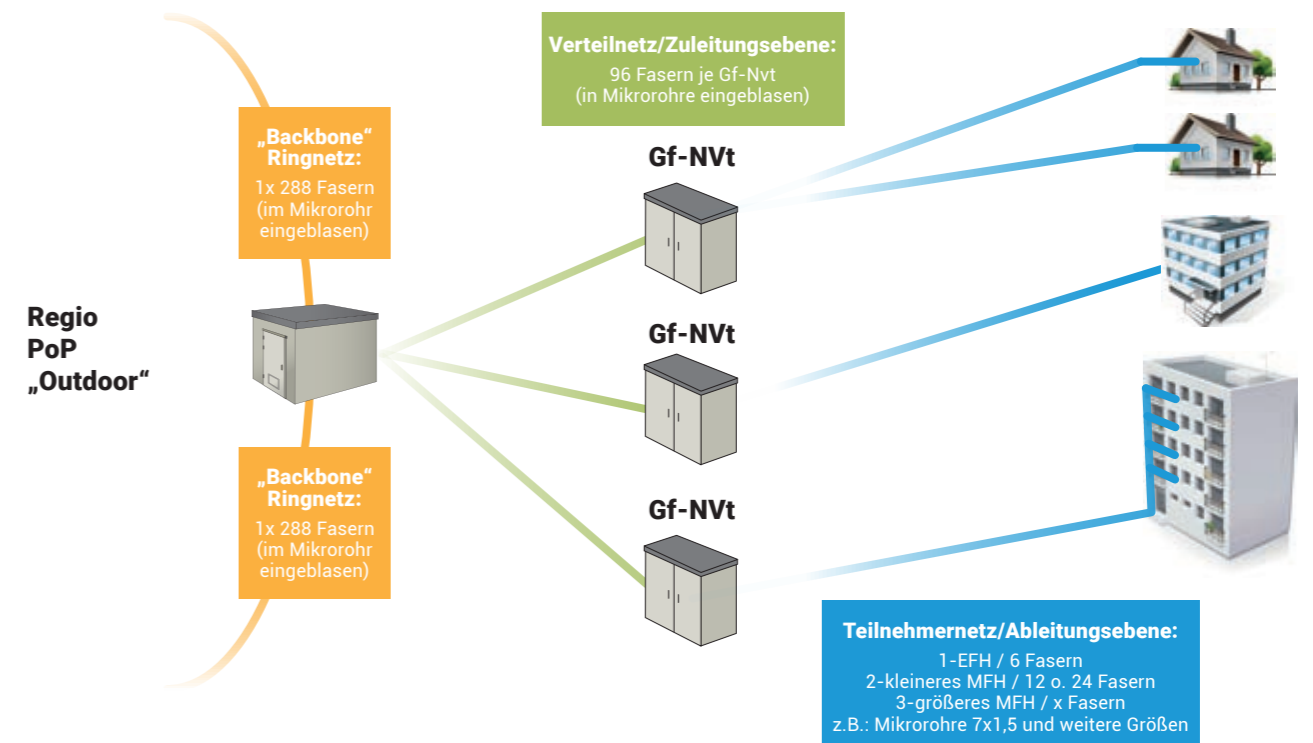
**Beim Aufbau von Glasfasernetzen für die Telekommunikation werden meist Mikrorohrverbände verwendet – entweder als einzelne Mikrorohre oder als Mikrorohrverband – zum Einblasen von Mini- und Mikrokabeln.**



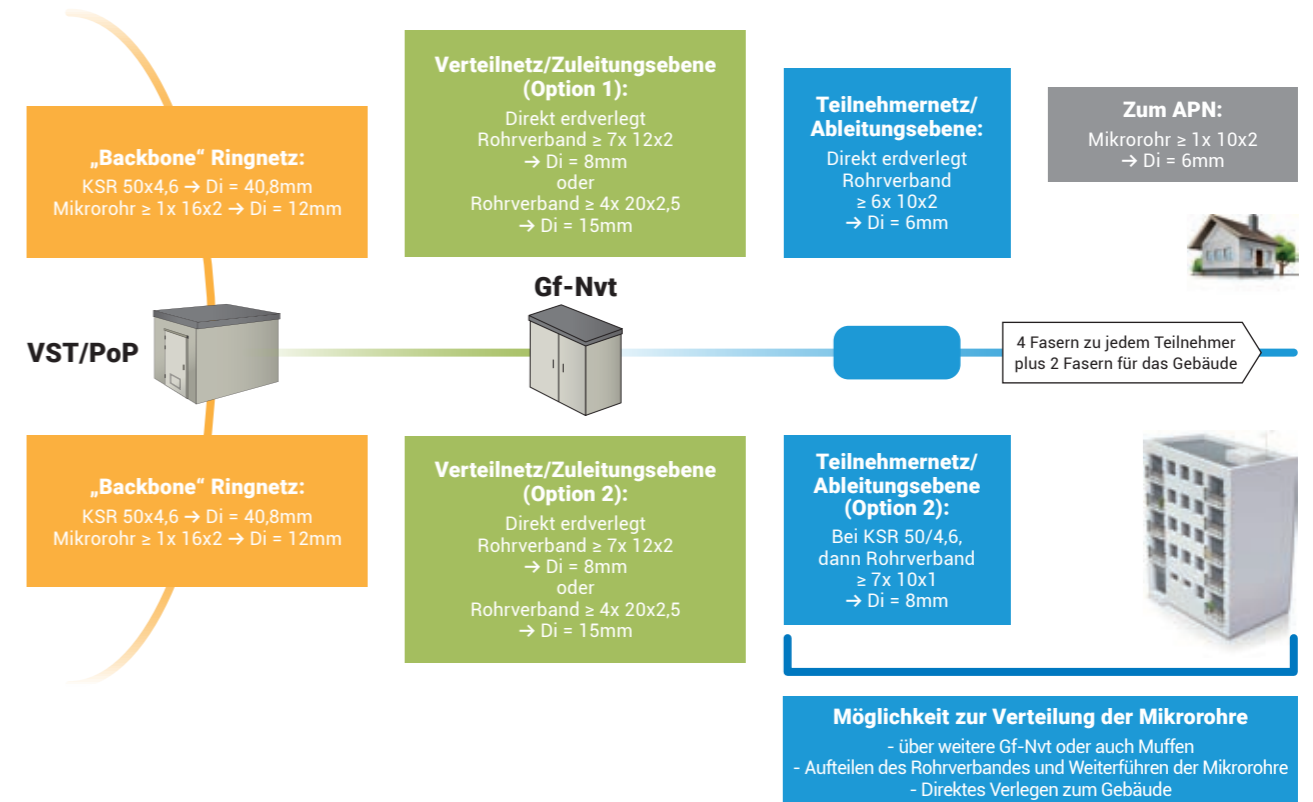
## > Produkte

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>MIKROROHRE &amp; ROHRVERBÄNDE</b><br> | <b>ZUBEHÖR</b><br>                | <b>GLASFASER-NETZVERTEILER GF-NVT</b><br> |
| <b>STANDARD MINIKABEL</b><br>            | <b>HIGH-DENSITY MINIKABEL</b><br> |  |
| <b>MIKROKABEL</b><br>                    |  |  |

## Beispiel für eine FTTH-Infrastruktur/Point-to-Point



## BMDS /einheitliches Materialkonzept



# Mikrorohre & Rohrverbände

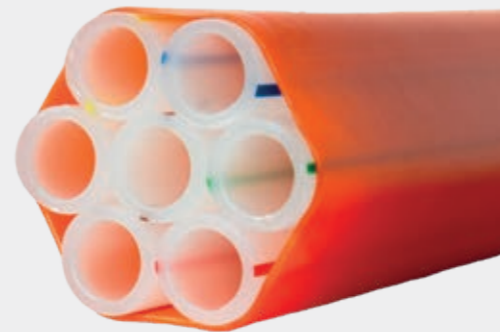
**Wir bieten komplette Mikrorohrlösungen von 5mm bis 20mm in jeder Farbe und Rohrverbandskonfiguration**

Optimales Einblasen wird durch eine strenge Kontrolle des Herstellungsprozesses und durch ein reibungsarme Konstruktion gewährleistet.

Die Produktion ist 100% digitalisiert und nutzt die neuesten Technologien in diesem Bereich.

Während der Extrusion messen und justieren Echtzeit-Überwachungssysteme die Parameter, um eine gleichmäßige Wandstärke, den richtigen Durchmesser und optimale mechanische Eigenschaften sicherzustellen.

Alle Rohre und Materialien werden vor dem Versand in unserem Labor getestet, um sicherzustellen, dass sie unseren hohen Qualitätsansprüchen entsprechen.



SKZ-Zertifizierung vom akkreditierten deutschen Labor Süddeutsches Kunststoff-Zentrum



# Mikrorohre & Rohrverbände

## EIGENSCHAFTEN

- HDPE mit einer zusätzlichen Gleitschicht, um die Einblaslänge zu optimieren
- Verfügbar in verschiedenen Durchmessern und mit unterschiedlichen Wandstärken
- Glatte oder gerippte Innenflächen
- Transparent mit 2 oder 4 farbigen Streifen oder durchgefärbt
- Design nach Kundenwunsch möglich



Transparent oder durchgefärbt

| Mikrorohre Abmessung (Außen-Ø/ Innen-Ø) | Verpackung |
|---|------------|
| 7/4 mm                                  | 2000 m     |
| 10/6 mm                                 | 2000 m     |
| 10/8 mm                                 | 2000 m     |
| 12/8 mm                                 | 2000 m     |
| 12/10 mm                                | 2000 m     |
| 14/10 mm                                | 1500 m     |
| 16/12 mm                                | 1000 m     |
| 20/15 mm                                | 1000 m     |

# Rohrverbände

| Mikrorohre Abmessung (Außen-Ø/ Innen-Ø) | X 2 | X 3 | X 4 | X 6 | X 7 | X 8 | X 9 | X 12 | X 14 | X 24 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 7/4 mm                                  | •   |     | •   |     | •   | •   |     | •    | •    | •    |
| 10/6 mm                                 | •   |     | •   |     | •   |     |     | •    | •    | •    |
| 10/8 mm                                 | •   | •   |     |     | •   |     | •   |      |      |      |
| 12/8 mm                                 | •   | •   |     |     | •   |     | •   | •    |      |      |
| 14/10 mm                                | •   | •   | •   |     | •   |     |     | •    |      |      |
| 16/12 mm                                | •   | •   | •   |     | •   |     |     |      |      |      |
| 20/15 mm                                |     | •   | •   | •   | •   |     |     |      |      |      |

**Tabelle:** Beispiele für verfügbare Konfigurationen – kontaktieren Sie uns gerne für spezielle Anforderungen



## EIGENSCHAFTEN

- Verschiedene Durchmesserkonfiguration möglich.
- Kundenspezifische Rohrverbandskonfiguration.

NETZEBENE 3 (NE3) MIKROROHRE & LWL-KABEL & VERBINDUNGSTECHNIK

NETZEBENE 3 (NE3) MIKROROHRE & LWL-KABEL & VERBINDUNGSTECHNIK

# Zubehör für Mikrorohre & Mikrorohrverbände

Zum Verbinden von Mikrorohren miteinander



**Verbinder**  
von 4 mm bis 20 mm



**Reduzierverbinder**  
von 5 bis 20 mm Mikrorohre

- Gerade Verbinder zum Verbinden von zwei gleichen Mikrorohren
- Reduzierer zum Verbinden von zwei unterschiedlich großen Mikrorohren

Endkappen zum Abdichten der Mikrorohre vor Gas, Wasser und Schmutz für eine sichere Installation



**Endkappen**  
von 4 bis 20 mm



**Gasdichter Verbinder**  
von 5 bis 20 mm



**Schwarze Endkappen**  
von 5 bis 32 mm



**Gelbe DBI Endkappen**  
von 5 bis 50 mm

Abdichtung von belegten Mikrorohren und Schutzrohren



**Teilbare Einzelzugabdichtungen**  
von 4 bis 10 mm



**Teilbare Rohrabdichtungen**  
von 10 bis 25 mm



**Teilbare Rohrabdichtungen**  
von 25 bis 50mm

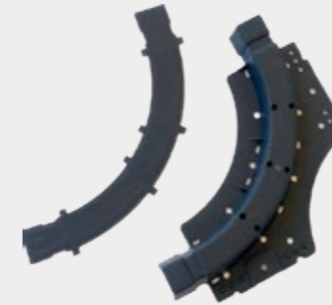
Kabel/Rohrkennzeichnungsbänder



- Spezielles Polyethylen mit hoher Festigkeit, kälte- und alterungsbeständig, UV-stabilisiert, gewährleistet Farb- und Lichtechtheit.
- Erhältlich in verschiedene Größen (200 Stück/Beutel)
  - Ø 40 mm = 170 mm Länge
  - Ø 60 mm = 230 mm Länge
  - Ø 95 mm = 340 mm Länge

# Zubehör für Mikrorohre & Mikrorohrverbände

Abzweighilfe



- Der Abzweighbogen führt das Abzweigrohr im optimalen Radius und verhindert gleichzeitig ein Abknicken des Rohres.
- Schützt Mikrorohre, wenn sie sich vom Bündel zum Hausanschluss verzweigen.
- Material: PE
- Radius: 175 mm

Marker



Marker werden in der Netzebene 3 zur präzisen Ortung, Identifikation und langfristigen Rückverfolgbarkeit von in der Erde verlegten Kabeln, Rohren und Schutzrohren verwendet.

## RFID SMARTMARKER

- Gespeicherten Daten haben eine Mindestlebensdauer von 50 Jahren.
- Jeder Smartmarker Locator verfügt über ein integriertes GPS-Modul. Smartmarker-Standorte werden in Google Maps® angezeigt.

## ANALOG MARKER

- Passiver Radiofrequenzmarker, entwickelt zur dauerhaften Kennzeichnung unterirdischer Leitungen, um eine exakte und eindeutige Erkennung mit einem Locator zu ermöglichen.

## KUGEL- UND SCHEIBENMARKIER

| SCHEIBENTYP    | MAR 100-3D – KUGELMARKER | SMARTMARKER SM1500, SMART RFID | MARKER 2500, ANALOG | MARKER 2500, LANGER MARKER - ANALOG | MIM MARKER 120 ANALOG |
|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Bild           |                          |                                |                     |                                     |                       |
| Abmessungen    | Diameter 130 mm          | 225Ø x H 28 mm                 | 225Ø x H 28 mm      | 225Ø x H 28 mm                      | 119Ø x H 33 mm        |
| Seriennummer   | Nein                     | Ja – 10-digit HEX unique code  | Nein                | Nein                                | Nein                  |
| Lesereichweite | 1.5 m                    | Bis zu 1.7 m                   | Bis zu 1.8 m        | Bis zu 2.5 m                        | Bis zu 1.4 m          |

## PIN MARKER



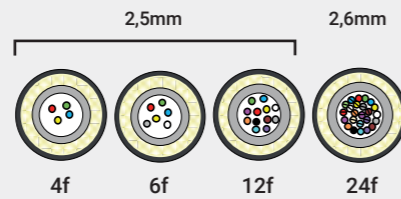
- Erhältlich als Smart Pin oder als analoge Version
- Kompatibel mit 7 mm Mikrorohr-Anschluss
- Andere Anschlüsse sind mit Reduzierstücken kompatibel
- ID Lesereichweite (vertikale Ausrichtung 60cm / horizontale 40 cm)

NETZEBENE 3 (NE3) MIKROROHRE & LWL-KABEL & VERBINDUNGSTECHNIK

NETZEBENE 3 (NE3) MIKROROHRE & LWL-KABEL & VERBINDUNGSTECHNIK

# Mikro- und Minikabel zum Einblasen in Mikrorohre

## Mikrokabel



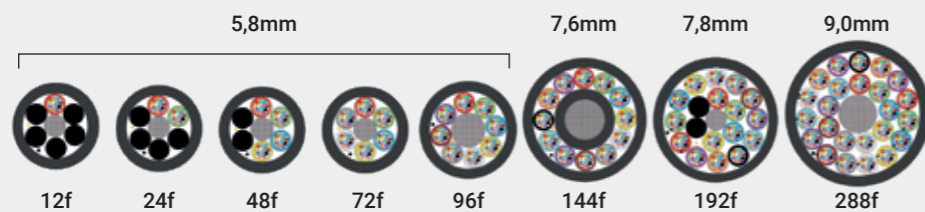
### MCB1610

Mikrokabel mit zentraler Bündelader und geeignet zum Einblasen in Mikrorohre mit ID 4mm und 6mm. Aufbau der Kabel mit 250µm Fasern bis 12 Fasern und 200µm Fasern bei 24 Fasern.

## Minikabel - Standard

### MCD1520

Minikabel im Aufbau mit verseilten Bündeladern sind geeignet für das Einblasen in unterschiedliche Rohrinneindurchmesser je nach Kabeltype und Faserzahl. Die Bündeladern (Mini-Loose-Tubes) enthalten jeweils 12x 250µm Singlemode Fasern. Abhängig von der Faserzahl und Kabelaufbau kommen konstruktiv Blindelemente zum Einsatz. In der Produktreihe MCD1520 sind Kabeltypen mit 12 bis 288 Fasern (G.652.D und G.657.A1) erhältlich.



# Minikabel mit hoher Faserdichte (High Density)

### MCD1521-HD und MCD1522-HD

Mit hoher Faserdichte und optimierten Außendurchmessern eignen sich die HD-Minikabel sowohl für den Einsatz in neu geplanten Netzwerken, als auch zur nachträglichen Erhöhung von Faserkapazitäten in bestehenden Infrastrukturen. Sie sind in 2 Versionen verfügbar :

- MCD1521-HD mit 24 Fasern je Bündelader
- MCD1522-HD mit 12 Fasern je Bündelader

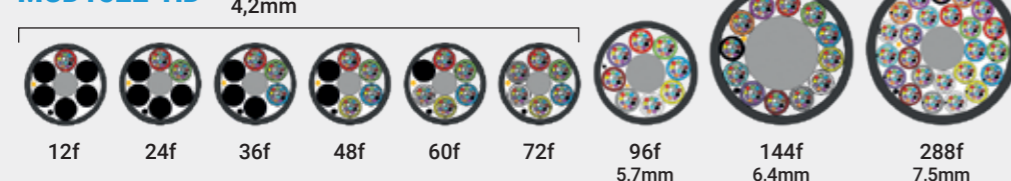
#### 24x 200µm Faser je Bündelader

### MCD1521-HD



#### 12x 200µm Faser je Bündelader

### MCD1522-HD

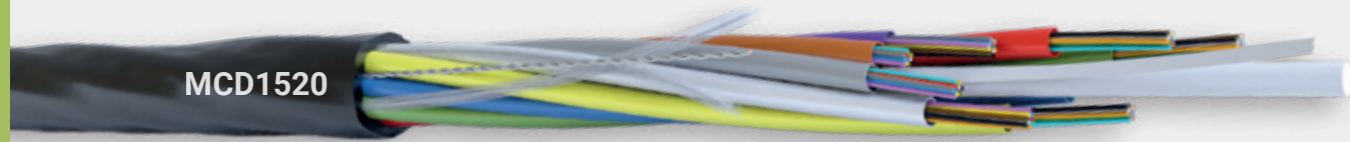


# Mikrorohre und Auswahl passender Kabeltypen

Im Sortiment der ACOPTIC Glasfaserkabel gibt es vier Produktreihen, welche speziell für die Installation bzw. für das Einblasen in Mikrorohre entwickelt wurden. Für das zum Einsatz kommende Mikrorohr lässt sich aus den verschiedenen Produktreihen die passende Kabeltype auswählen.

| Minimaler Mikrorohr-Innen Ø | Produktreihe | Faseranzahl | Aufbau | Nominaler Kabel Ø | Faser  |       |
|-----------------------------|--------------|-------------|--------|-------------------|--------|-------|
| 4 mm                        | MCB1610      | 2           | 1x2    | 2,5 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCB1610      | 4           | 1x4    | 2,5 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCB1610      | 6           | 1x6    | 2,5 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCB1610      | 8           | 1x8    | 2,5 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCB1610      | 12          | 1x12   | 2,5 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCB1610      | 24          | 1x24   | 2,6 mm            | 200µm  |       |
| 6 mm                        | MCD1522-HD   | 12          | 1x12   | 4,2 mm            | 200µm  |       |
|                             | MCD1522-HD   | 14          | 2x12   | 4,2 mm            | 200µm  |       |
|                             | MCD1522-HD   | 36          | 3x12   | 4,2 mm            | 200µm  |       |
|                             | MCD1522-HD   | 48          | 4x12   | 4,2 mm            | 200µm  |       |
|                             | MCD1522-HD   | 60          | 5x12   | 4,2 mm            | 200µm  |       |
|                             | MCD1522-HD   | 72          | 6x12   | 4,2 mm            | 200µm  |       |
| 8 mm                        | MCD1520      | 12          | 1x12   | 5,8 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCD1520      | 24          | 2x12   | 5,8 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCD1520      | 36          | 3x12   | 5,8 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCD1520      | 48          | 4x12   | 5,8 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCD1520      | 60          | 5x12   | 5,8 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCD1520      | 72          | 6x12   | 5,8 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCD1520      | 96          | 8x12   | 5,8 mm            | 250µm  |       |
|                             | MCD1522-HD   | 96          | 8x12   | 4,8 mm            | 200µm  |       |
|                             | MCD1521-HD   | 144         | 6x24   | 5,5 mm            | 200µm  |       |
|                             | MCD1521-HD   | 192         | 8x24   | 6,1 mm            | 200µm  |       |
|                             | 10 mm        | MCD1520     | 144    | 12x12             | 7,6 mm | 250µm |
|                             |              | MCD1522-HD  | 144    | 12x12             | 6,4 mm | 200µm |
| MCD1520                     |              | 192         | 16x12  | 7,8 mm            | 250µm  |       |
| MCD1520                     |              | 216         | 18x12  | 7,8 mm            | 250µm  |       |
| MCD1521-HD                  |              | 216         | 9x24   | 6,7 mm            | 200µm  |       |
| MCD1521-HD                  |              | 288         | 12x24  | 8,1 mm            | 200µm  |       |
| MCD1522-HD                  |              | 288         | 24x12  | 7,5 mm            | 200µm  |       |
| MCD1521-HD                  |              | 432         | 18x24  | 8,4 mm            | 200µm  |       |
| 12 mm                       |              | MCD1520     | 288    | 24x12             | 9,0 mm | 250µm |
|                             | MCD1521-HD   | 576         | 24x24  | 9,8 mm            | 200µm  |       |

# MCD1520 – 12 bis 288 Fasern



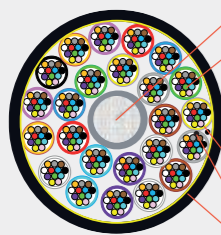
## LWL Minikabel mit 12x 250µm Fasern je Bündelader

Minikabel - UV beständig - Dielektrisch - trockener Aufbau - zum Einblasen in Mikrorohre A-DQ(ZN)2Y in Anlehnung an VDE0888

### ANWENDUNG

Die Produktreihe MCD1520 wurde von ACOME für das Einblasen in Mikrorohre entwickelt. Diese Minikabel Reihe ist mit einer Struktur von 12x 250µm Singlemode-Faser je Bündelader gestaltet.

### AUFBAU



1. Zentrales GfK Stützelement
2. Mini-Loose Tubes, farblich gekennzeichnete Bündelader mit 12x 250µm Singlemode Faser G.652.D oder G.657.A1
3. Quellelemente als Längswasserschutz
4. Lage Aramidgarne in Anwendung als Reißfaden
5. HDPE Außenmantel, Farbe: schwarz

MCD1520 288 Fasern  
24 Bündeladern  
mit je 12 Fasern

### VORTEILE

- Optimale Einblas-Eigenschaften durch geringen Reibungskoeffizienten
- Bis zu 2 km, abhängig von Streckenbeschaffenheit
- Außenmantel schnell und einfach zu öffnen

| Faser Anzahl | Fasern je Bündelader | Anzahl Bündelader + Blindelemente | Nominaler Kabel Ø (mm) | Minimaler Mikrorohr-innen-Ø (mm) | Maximale Zugkraft (N) | Querdruck (N/dm) | Artikelnummer G.652.D | Artikelnummer G.657.A1 |
|--------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------------|
| 12F          | 12                   | 1+5                               | 5,8                    | 8                                | 700                   | 500              | H0438                 | H1009                  |
| 24F          | 12                   | 2+4                               | 5,8                    | 8                                | 800                   | 500              | H0439                 | H1010                  |
| 36F          | 12                   | 3+3                               | 5,8                    | 8                                | 800                   | 500              | H0440                 | H1011                  |
| 48F          | 12                   | 4+2                               | 5,8                    | 8                                | 800                   | 500              | H0441                 | H1012                  |
| 60F          | 12                   | 5+1                               | 5,8                    | 8                                | 800                   | 500              | H0442                 | H1013                  |
| 72F          | 12                   | 6                                 | 5,8                    | 8                                | 800                   | 500              | H0443                 | H1014                  |
| 96F          | 12                   | 8                                 | 5,8                    | 8                                | 1000                  | 500              | H0445                 | H1015                  |
| 144F         | 12                   | 12                                | 7,6                    | 10                               | 1200                  | 500              | H0446                 | H1016                  |
| 192F         | 12                   | 16+2                              | 7,8                    | 10                               | 1000                  | 500              | H0970                 | H0757                  |
| 216F         | 12                   | 18                                | 7,8                    | 10                               | 1000                  | 500              | H1116                 | H1113                  |
| 288F         | 12                   | 24                                | 9,0                    | 12                               | 1500                  | 500              | H0486                 | H1017                  |

# MCD1521-HD – 144 bis 576 Fasern



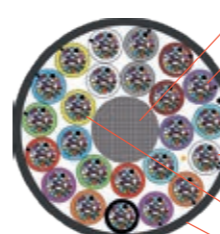
## Hochfaserige LWL Minikabel mit HD-Tubes® 24x 200µm Fasern je Bündelader

Minikabel - UV beständig - Dielektrisch - trockener Aufbau - zum Einblasen in Mikrorohre A-DQ(ZN)2Y in Anlehnung an VDE0888

### ANWENDUNG

Die Produktreihe MCD1521-HD sind Minikabel mit sehr hoher Faserdichte und Faserkapazität, mit 24x 200µm Singlemode-Faser je Bündelader, die für Backbone und Telecom-Netzstrukturen (Netzebene 3) entwickelt wurden und zum Einblasen in Mikrorohre geeignet sind.

### AUFBAU



1. Zentrales GfK Stützelement
2. Mini-Loose Tubes, farblich gekennzeichnete Bündelader mit je 24x 200µm Singlemode Faser G.657.A1 oder G.657.A2
3. Quellelemente zum Längswasserschutz
4. Lage Aramidgarne in Anwendung als Reißfaden
5. HDPE Außenmantel, Farbe: schwarz

MCD1521-HD 576F  
24 Bündeladern  
mit je 24 Fasern

### Reduzieren Sie Installationskosten

**2x** mehr Faser im gleichen Mikrorohr Ø  
**8%** der Gesamtbetriebskosten (TCO)



Minimierter CO2 Fußabdruck

### VORTEILE

Bei Neuinstallationen kann mit den MCD1521-HD Kabeln auch in kleineren Mikrorohren eine hohe Faseranzahl erreicht werden bzw. bei Austausch von Minikabeln in vorhandenen Mikrorohre die Faseranzahl im vorhandenen Mikrorohren deutlich erhöht werden.

| Faser Anzahl | Fasern je Bündelader | Anzahl Bündelader | Nominaler Kabel Ø (mm) | Minimaler Mikrorohr-Innen-Ø (mm) | Maximale Zugkraft (N) | Querdruck (N/dm) | Artikelnummer G.657.A1 |
|--------------|----------------------|-------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| 144F         | 24                   | 6                 | 5,5                    | 8                                | 1000                  | 500              | H0956                  |
| 192F         | 24                   | 8                 | 6,1                    | 8                                | 1200                  | 500              | H0957                  |
| 216F         | 24                   | 9                 | 6,7                    | 10                               | 1300                  | 500              | H0958                  |
| 288F         | 24                   | 12                | 8,1                    | 10                               | 1500                  | 500              | H0959                  |
| 432F         | 24                   | 18                | 8,4                    | 10                               | 1200                  | 500              | H0960                  |
| 576F         | 24                   | 24                | 9,8                    | 12                               | 1750                  | 500              | H0961                  |

# MCD1522-HD - 12 bis 288 Fasern



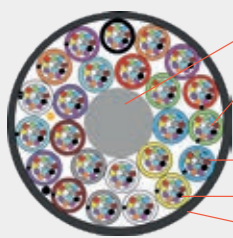
## Hochfaserige LWL Minikabel mit HD-Tubes® 12x 200 µm Fasern je Bündelader

Minikabel - UV beständig - Dielektrisch - trockener Aufbau - zum Einblasen in Mikrorohre A-DQ(ZN)2Y in Anlehnung an VDE0888

### ANWENDUNG

Die Produktreihe MCD1522-HD sind Minikabel mit hoher Faserdichte und Faserkapazität, mit 12x 200µm Singlemode Faser je Bündelader, die für Telecom-Netzstrukturen (Netzebene 3) entwickelt wurden und zum Einblasen in Mikrorohre geeignet sind.

### AUFBAU



MCD1522-HD 288F  
24 tubes à 12 Fasern

1. Zentrales GfK Stützelement
2. Mini-Loose Tubes, farblich gekennzeichnete Bündelader mit je 12x200µm Singlemode Faser G.657.A1
3. Quellelemente zum Längswasserschutz
4. Lage Aramidgarne in Anwendung als Reißfaden
5. HDPE Außenmantel, Farbe: schwarz

### VORTEILE

Durch den HDPE-Außenmantel mit geringem Reibungskoeffizienten werden optimale Einblasergebnisse und große Reichweiten erzielt. Durch den im Kabel vorhandenen Reißfaden lässt sich der Außenmantel schnell und einfach absetzen. Die neuen HD-Tubes® sind im Aufbau mit je 12x 200µm Singlemode Faser ausgestattet und bieten optimale Eigenschaften in Bezug auf Flexibilität und Knickunempfindlichkeit.

| Faser Anzahl | Fasern je Bündelader | Anzahl Bündelader + Blindelemente | Nominaler Kabel Ø (mm) | Minimaler Mikrorohr-Innen Ø (mm) | Maximale Zugkraft (N) | Querdruck (N/dm) | Artikelnummer G.657.A1 |
|--------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| 12F          | 12                   | 1+5                               | 4,2                    | 6                                | 600                   | 500              | H0621                  |
| 24F          | 12                   | 2+4                               | 4,2                    | 6                                | 600                   | 500              | H0622                  |
| 36F          | 12                   | 3+3                               | 4,2                    | 6                                | 600                   | 500              | H0623                  |
| 48F          | 12                   | 4+2                               | 4,2                    | 6                                | 600                   | 500              | H0624                  |
| 60F          | 12                   | 5+1                               | 4,2                    | 6                                | 600                   | 500              | H0625                  |
| 72F          | 12                   | 6                                 | 4,2                    | 6                                | 600                   | 500              | H0508                  |
| 96F          | 12                   | 8                                 | 4,8                    | 8                                | 900                   | 500              | H0509                  |
| 144F         | 12                   | 12                                | 6,4                    | 10                               | 900                   | 500              | H0933                  |
| 288F         | 12                   | 24                                | 7,5                    | 10                               | 1200                  | 500              | H0917                  |

# MCB1610 – 2 bis 24 Fasern



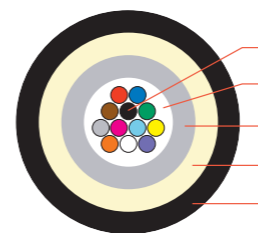
## LWL-Mikrokabel – Aufbau mit zentraler Bündelader

UV beständig - Dielektrisch - trockener Aufbau - zum Einblasen in Mikrorohre A-D(ZN)2Y in Anlehnung an VDE0888

### ANWENDUNG

Die Produktreihe MCB1610 wurde von ACOME für die Ableitungsebene innerhalb von FTTH/B Netz- werken entwickelt. Die optimierte Größe und Struktur des Kabels ermöglicht das Einblasen in Mikrorohre mit kleineren Durchmessern vom Gf-NVt bis zum Teilnehmer bzw. bis in das Gebäude.

### AUFBAU



1. 2 bis 12x 250µm bzw. 4x 200µm Singlemode-Faser G.657.A1
2. Gelfüllung
3. Zentrale Bündelader (Mini-Loose Tube)
4. Aramidgarne: Zugentlastung und in Anwendung als Reißfaden
5. HDPE Außenmantel, Farbe: schwarz

### VORTEILE

Aufgrund des kompakten Aufbaus und geringen Reibungskoeffizienten kann das Kabel je nach Beschaffenheit der Streckenführung und Verlauf der Mikrorohre auf etwa 1250m eingeblasen werden.

| Faser Anzahl | Anzahl Bündelader | Nominaler Kabel Ø (mm) | Kompatibel Mikrorohr Inner Ø in mm | Maximale Zugkraft (N) | Querdruck (N/dm) | Artikelnummer | Fasertyp G.657.A1 |
|--------------|-------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 2F           | 1                 | 2,5                    | 4 oder 6                           | 120                   | 500              | H0831         | 250µm             |
| 4F           | 1                 | 2,5                    | 4 oder 6                           | 120                   | 500              | H0384         | 250µm             |
| 6F           | 1                 | 2,5                    | 4 oder 6                           | 120                   | 500              | H0385         | 250µm             |
| 8F           | 1                 | 2,5                    | 4 oder 6                           | 120                   | 500              | H0540         | 250µm             |
| 12F          | 1                 | 2,5                    | 4 oder 6                           | 120                   | 500              | H0386         | 250µm             |
| 24F          | 1                 | 2,6                    | 4 oder 6                           | 120                   | 500              | H0387         | 200µm             |

# Glasfaser Netzverteiler (Gf-NVt)

## KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNG

ACOME Group hat eine große Auswahl an **Glasfaser-Netzverteiler (Gf-NVt)** entwickelt und zusammen mit mehreren europäischen Netzbetreibern designt und qualifiziert.

### Merkmale der Gf-NVt Modelle:

- Schrank und Tür(en) aus Aluminium
- Basisgestell mit Erdsockel aus rostfreiem Edelstahl, mit abnehmbaren Frontteilen und Befestigungsschiene für Mikrorohre und Mikrorohrverbände
- Sicherheit : Tür mit 3-Punkt-Verriegelung – Widerstandsgrad RC2 (Maß der Einbruchhemmung nach DIN 1627)
- Schutzklasse IP55

### FÜR 48 TEILNEHMER



**iBER-443-BF Outdoor**  
H 2000 (1400\*) x T 320 x B 440 mm

- für 48 Mikrorohre Ø 7-12 mm oder 8 Mikrorohre Ø 16-20 mm;
- bis zu 72 1P-Kassetten oder 36 2P-Kassetten

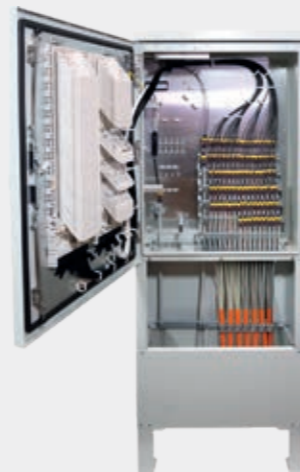
### FÜR 72 TEILNEHMER



**iBER-753 GPON Outdoor 1x17u**  
H 2000 (1400\*) x T 320 x B 750 mm

- bis zu 72x Mikrorohr Ø 7-12 mm oder 12x Mikrorohr Ø 16-20 mm
- 19" Rahmen / 17 HE
- Anwendung als Rangier- und Verteilpunkt
- Zum Einbau von Spleiß-Patch Verteilerfeldern

### FÜR 96 TEILNEHMER



**iBER-753-BF Outdoor**  
H 2000 (1400\*) x T 320 x B 750 mm

- bis zu 96x Mikrorohr Ø 7-12 mm oder 12x Mikrorohr Ø 12-22 mm
- bis zu 144 1P-Kassetten oder 72 2P-Kassetten

### FÜR 120 TEILNEHMER



**iBER-1153-BF Outdoor**  
H 2000 (1400\*) x T 350 x B 1150 mm

- für 120 Mikrorohre Ø 7-12 mm oder 18 Mikrorohre Ø 16-20 mm;
- bis zu 288 1P-Kassetten oder 144 2P-Kassetten befestigt werden können

\* Höhe ohne Sockel

### SPLEIßKASSETTEN 1P & 2P

1P-Kassette = Spleißkassette für max. 12x ANT Crimpspleißschutz, Höhe 4,4mm

2P-Kassette = Spleißkassette für max. 32x ANT Crimpspleißschutz, 1x Splitter 4x7 mm oder 2x Splitter 4x4 mm, Höhe 8,8 mm

# Glasfaser-Netzverteiler (Gf-NVt)



Spleißkassetten und Faser-Management



Tür mit Abdeckung der Spleißkassetten



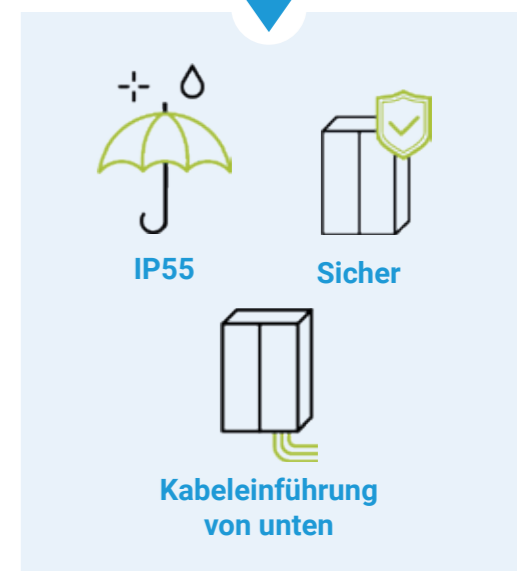
Bereich für die Zuführung der Leerrohre mit Abdeckung



Teile des Schrankkörpers austauschbar



Erdsockel aus Edelstahl



Unabhängig davon, ob Spleiß-Patch-Module oder das System auf Basis von Spleißkassetten verwendet wird, ermöglicht das Design unserer Schränke den Austausch mechanischer Bauteile (Tür, Dach usw.) ohne Unterbrechung des Netzwerks.

### EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Vollständige Demontage des Schranke ohne Betriebsunterbrechung.
- Rückwand bei Beschädigung austauschbar.
- Konstruktion mit Luftzirkulation, welche die Bildung von Feuchtigkeit verhindert.
- Kompatibel mit ACOME-Kabeln und LYNDDAHL Telecom Mikrorohren.

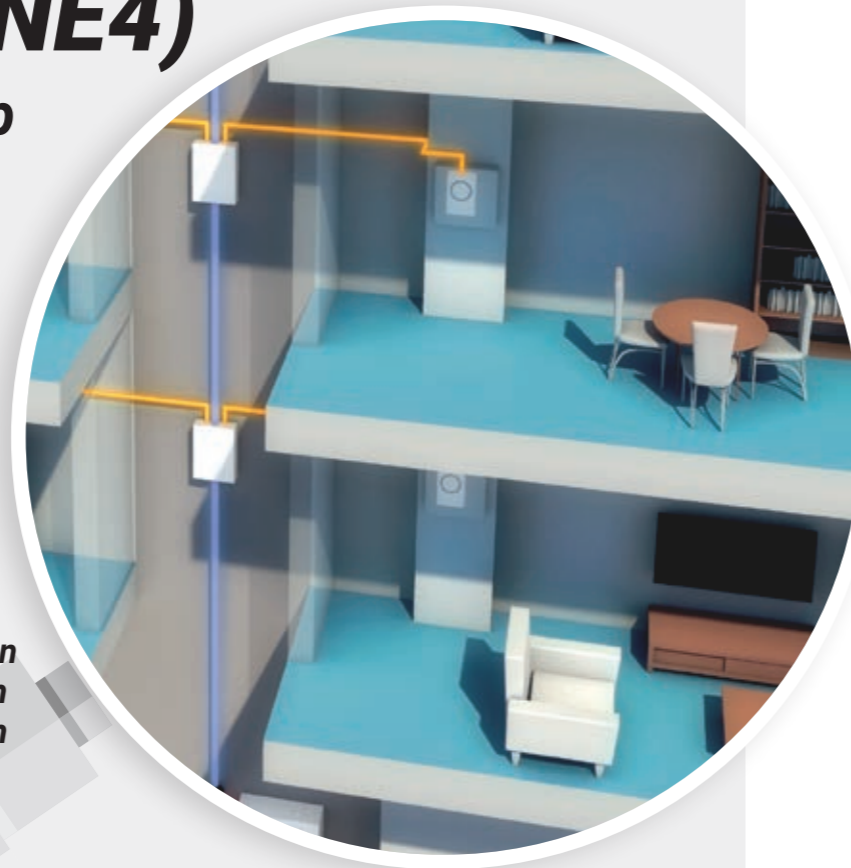
## Passive Komponenten für

# Netzebene 4 (NE4)

## Glasfasernetz innerhalb des Gebäudes

Die Netzebene 4 (NE4) beschreibt den Abschnitt des Glasfasernetzes vom Hausübergabepunkt (HÜP) bis zum Optical Network Termination (ONT) in der Wohnung. Sie umfasst die Inhouse-Verkabelung und ist entscheidend für die Qualität der Glasfaseranbindung zu den Wohneinheiten.

**Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Produkte beim Einsatz in unterschiedlichen Verkabelungskonzepten sind die entscheidenden Erfolgsfaktoren für die Installation der Glasfaser bis zum Teilnehmer.**



### > Produkte

|                              |                              |                                 |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <b>GF-AP</b><br>             | <b>GF-TA</b><br>             | <b>SONSTIGE KOMPONENTEN</b><br> |
| <b>INHAUS-MIKROROHRE</b><br> | <b>INHAUS-DROP-KABEL</b><br> | <b>INHAUS-RISER-KABEL</b><br>   |

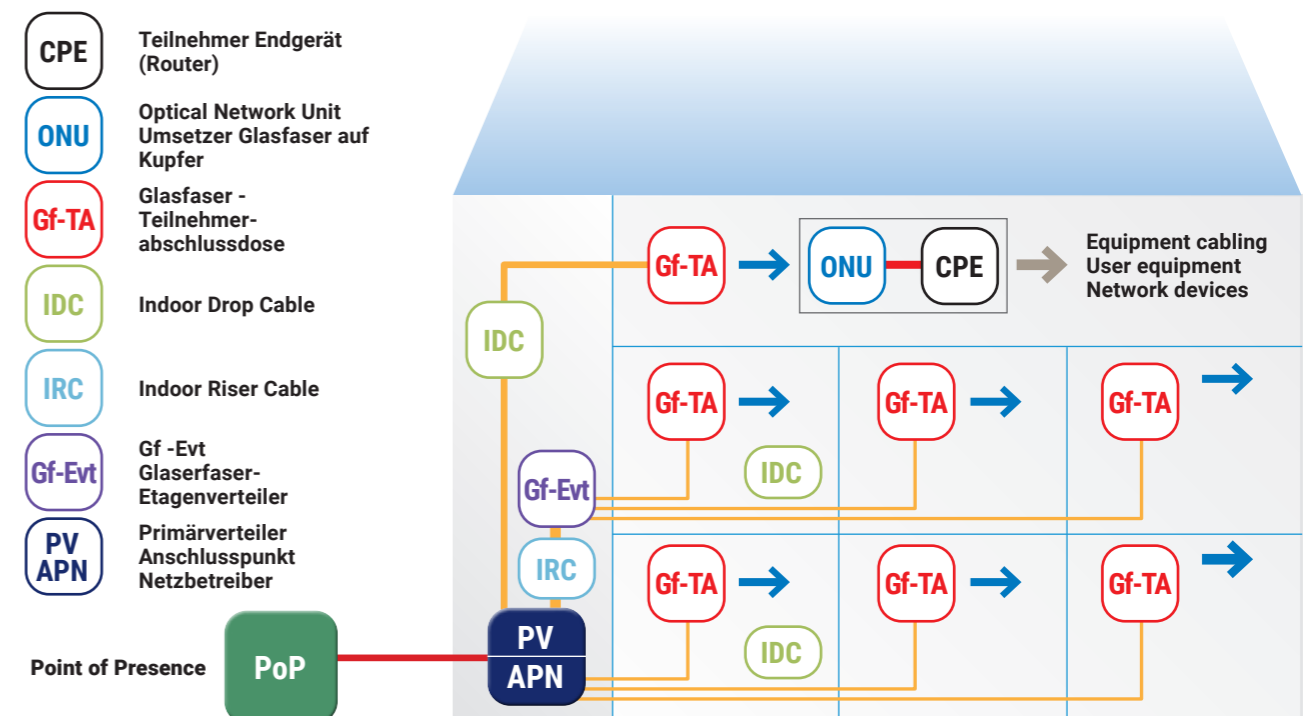
## Struktur für die Netzebene 4

Für eine Installation von Glasfasern in der Netzebene 4, also im Haus und zu den Teilnehmern, sind für die verschiedenen Gebäudestrukturen auch unterschiedliche Varianten der Glasfaserkabelmontage auszuwählen. Ob es sich dabei um einen Neu- oder Bestandsbau handelt, es sind je Gebäudekategorie und je nach Anzahl der Wohneinheiten auch verschiedene bauliche Voraussetzungen für den Kabeleinzug wie vorhandenes oder neu zu installierendes Leerrohr, Mikrorohr für Inhaus oder auch Kabelkanal sowie die Art des Abschlusses in der Wohnung als Anschlussdose (Aufputz-AP oder Unterputz-UP) oder mittels Hutschienenadapter im Multimedia-Verteiler möglich.

Für alle diese möglichen Kombinationen bietet ACOME auf Basis der hier vorgestellten Kabel und Komponenten eine Möglichkeit der Realisierung an.

### VOR BEGINN DER INSTALLATION MÜSSEN FOLGENDE PUNKTE GEKLÄRT UND FESTGELEGT WERDEN:

- Fasertyp:**  
 Üblich ITU G.657.A2 (aufgrund hoher Biegeunempfindlichkeit)
- Kabeltyp:**  
 Anzahl der Fasern, Durchmesser, Zugfestigkeit
- Brandschutz:**  
 Kabel mindestens Eca nach Bauproduktverordnung, ggfs. zusätzliche Maßnahmen in Flucht- und Rettungswegen
- Verlegungsmethode:**  
 Einblasen, Einziehen, Einschleiben in Leerrohre, Installation in Leitungsführungskanälen
- Ort und Art des Teilnehmerabschlusses:**  
 Anschlussdose AP oder UP, Hutschienenadapter im Multimedia-Verteiler
- Steckverbinder-Typ und Konfektionierung:**  
 vorkonfektioniert oder Spleißen vor Ort



# Gebäudeinfrastruktur mit sternförmig installierten Mikrorohren

Diese Infrastruktur ermöglicht das Einblasen der Glasfaserkabel bis zum Teilnehmer.



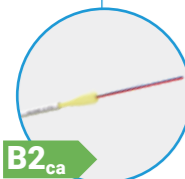
## LSOH-FR-Mikrorohre

- Je Wohneinheit und horizontal auf der Etage installiert



## Mikrorohr-Verbinder und Endkappen

- Muffen und Endkappen zum Verbinden bzw. zum Verschließen von Mikrorohren



## Teilnehmerkabel für den Innenbereich

- 1 bis 4 Fasern
- Geeignet für das Einblasen in Mikrorohre mit 4 mm Innen-Ø
- 1 Kabel pro Wohneinheit



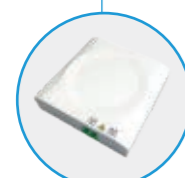
## LSOH-FR-Mikrorohr Verbund

- Zur Anwendung im vertikalen Steigbereich



## Gf-AP BRIO-L-W

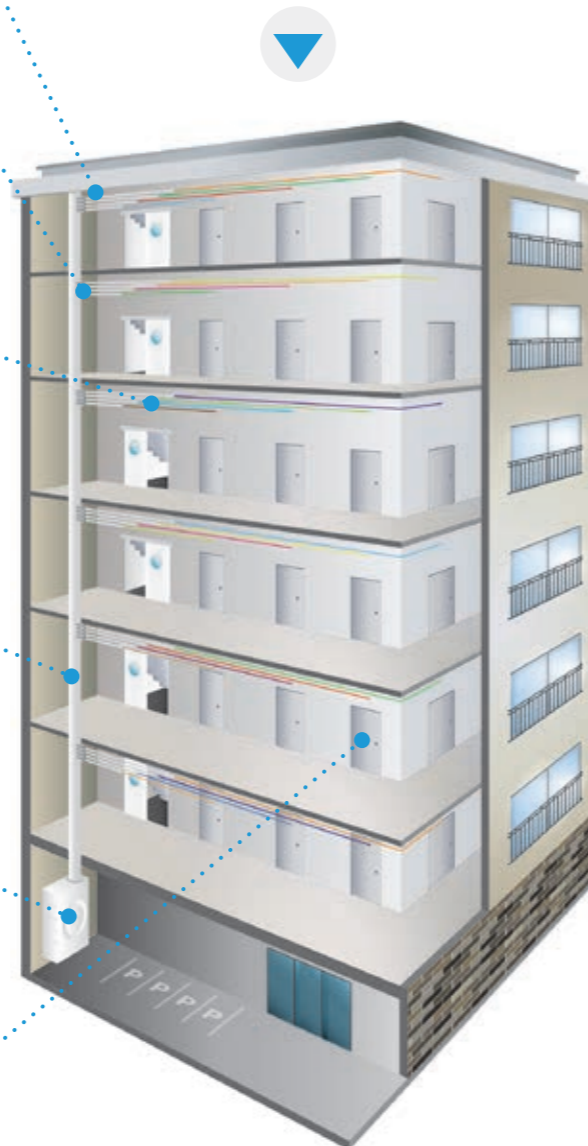
- Mit Kupplungen und Pigtails vorbestücktes Gehäuse mit Schutzklasse IP54



## Gf-TA PTO-T0/T1/T1+/T2

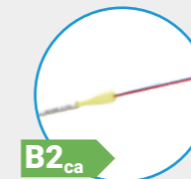
- Glasfaser-Teilnehmeranschlussdose
- 1 bis 4 Fasern
- Endpunkte der Glasfaserverbindung, an denen die Endgeräte der Teilnehmer angeschlossen sind

## Mehrfamilienhaus



## Teilnehmerkabel für den Innenbereich

- 1 bis 4 Fasern
- Geeignet für das Einblasen in Mikrorohre mit 4 mm Innen-Ø
- 1 Kabel pro Wohneinheit



## Mikrorohr-Verbinder und Endkappen

- Muffen und Endkappen zum Verbinden bzw. zum Verschließen von Mikrorohren



## LSOH-FR-Mikrorohre

- Je Wohneinheit und horizontal auf der Etage installiert



## Gf-AP BRIO-S or -S-W

- Mit Kupplungen und Pigtails vorbestückte Gehäuse.
- Wahlweise in Ausführung mit Schutzklasse IP40 (-S) oder IP54 (-S-W)

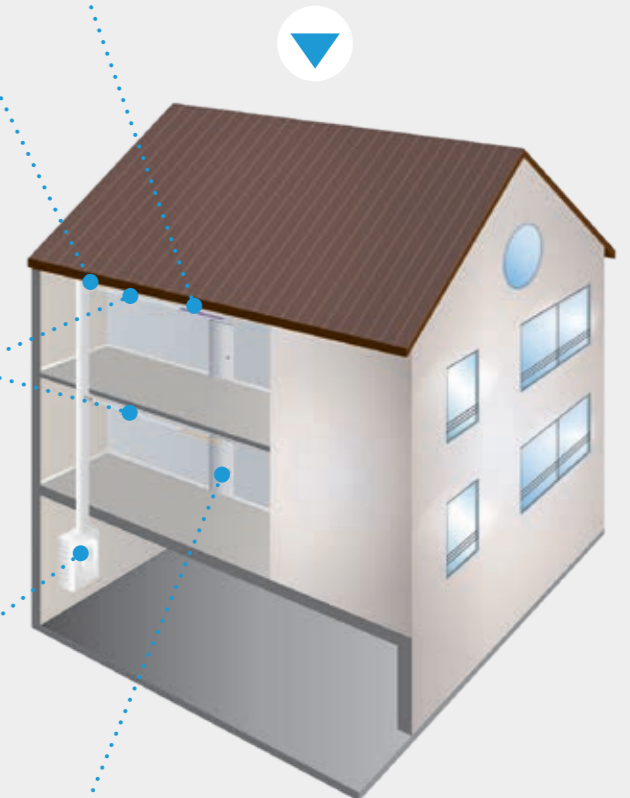


## Gf-TA PTO-T0/T1/T1+/T2

- Gf-TA Glasfaser-Teilnehmeranschlussdose
- 1 bis 4 Fasern
- Endpunkte der Glasfaserverbindung, an denen die Endgeräte der Teilnehmer angeschlossen sind



## Zweifamilienhaus



# LSOH-FR Mikrorohre

## MIKROROHRE FÜR DEN INNENBEREICH

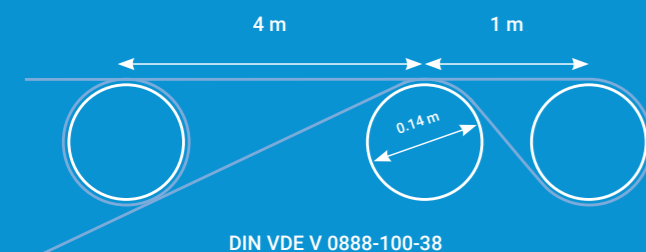
Für das Einblasen von Glasfaserkabeln innerhalb von Gebäuden bieten unsere LSOH-FR-Mikrorohre und Mikrorohrverbände eine flammhemmende, VDE-zertifizierte Lösung (40059293).

- Unsere aus modernen, flammwidrigen LSOH-Materialien (Low Smoke Zero Halogen) gefertigten Mikrorohre bieten höchste Sicherheit, da sie die Rauchentwicklung erheblich reduzieren und im Brandfall kein Halogen freisetzen.
- Optimales Einblasen wird durch eine strenge Kontrolle des Herstellungsprozesses und die reibungsarme Innenstruktur gewährleistet.
- Erhältlich mit Außendurchmessern von 4 mm bis zu 14 mm und in verschiedenen Konfigurationen für Mikrorohrverbände.
- Weiß ist Standardfarbe. Andere Farben sind auf Anfrage möglich.



Das Ein- und Ausblasverhalten unserer Glasfaser-Innenkabel bewerten wir auf unserer eigenen Prüfstrecke gemäß Entwurf DIN VDE 0800-100-38 (Ergänzung zur VDE-AR-E 2888-100-24)

- LSOH-FR-Mikrorohr (z.B. 7x1,5 / ID=4mm)
- 14 Schleifen, Länge der Strecke 150m
- Dorndurchmesser 140mm (min. Bending radius)



## Information und Technische Daten

- Standard-Mikrorohre sind in den Abmessungen von 4 bis 14 mm OD (Außendurchmesser) erhältlich. Weitere Abmessungen auf Anfrage.
- Weiß ist Standardfarbe, andere Farben sind möglich.
- Bis zu vier farbige Streifen pro Mikrorohr oder Außenrohr auf Anfrage erhältlich. Abweichende Wandstärken vom Standard möglich.
- Gerippte oder glatte Innenstruktur des Mikrorohres. Die innere Gleitschicht verbessert die Einblasfähigkeit.
- Verschiedenste Bündelkonstruktionen auf Anfrage möglich.

## VDE-ZERTIFIZIERUNG

Unsere LSZH-Mikrorohr-Lösungen sind von VDE gemäß DIN EN IEC 61386-22 (VDE 0605-22):2021-12; EN IEC 61386-22:2021+A11:2021 geprüft und zertifiziert.

- VDE-REG K075.
- Zertifikatsnummer: 40059293.
- DIN 16874 Klassifikation.



|                    |            |
|--------------------|------------|
| Flammhemmend       | EN 61386-1 |
| Flammenausbreitung | EN 60332-1 |
| Raucharm           | EN 61034-2 |
| Halogenfrei        | EN 50642   |
| UL 94 Flammklasse  | V-0        |

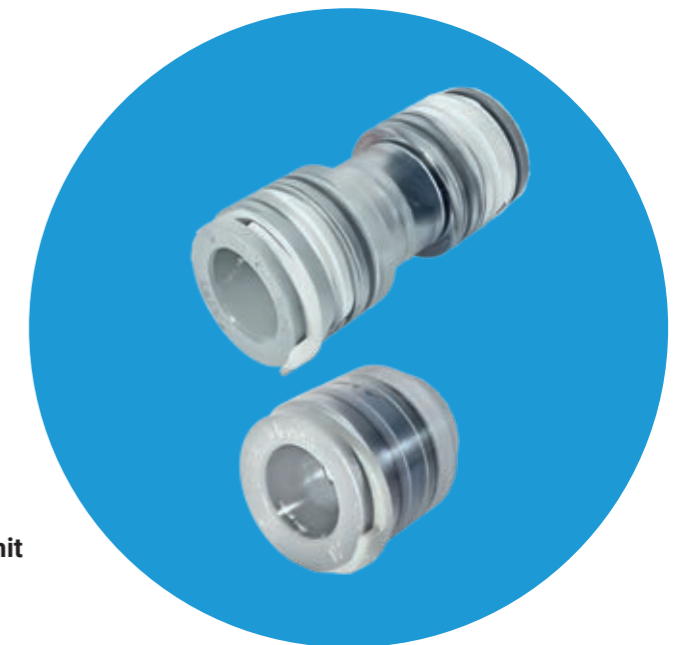
## KONFORME NORMEN

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Biegung               | IEC 60794-1-21-E11 |
| Knicken               | IEC 60794-1-21-E10 |
| Aufprall              | IEC 60794-1-21-E4  |
| Druckfestigkeit       | IEC 60794-1-2-E3   |
| Zugfestigkeit         | IEC 60794-1-2-E1   |
| Torpedo-Test (Inline) | EN 60794-5-10      |

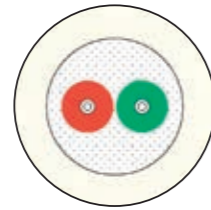
## ERGÄNZENDES INDOOR-ZUBEHÖR

Alle unsere LSZH-Mikrorohrlösungen sind kompatibel mit Steckverbindern und Endkappen:

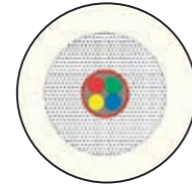
- Abmessungen von 4 mm bis 14 mm.
- Getestet gemäß UL94 V-0: Flammwiderstand für Innenanwendungen.
- LSZH-Verbinder mit kristallklarem, transparentem Gehäuse.
- Einfache „Push-in“-Installation.
- 95 % des Materials besteht aus nichtmetallischen Stoffen.
- Getestet gemäß EN 50411-2-8:2009. Verriegelungsringe verhindern ein versehentliches Lösen des Verbinders.



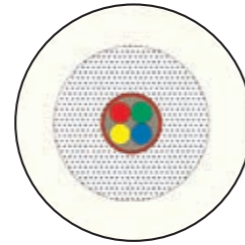
# LWL-Innen- und Universalkabel für den Teilnehmeranschluss



**COR1821**  
Bild: 2 Fasern



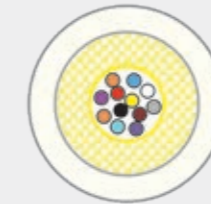
**COR1821**  
Bild: 4 Fasern



**COR1823**  
Bild: 4 Fasern

| Produktreihe                        | COR1821<br>1 bis 2 Fasern   | COR1821<br>4 Fasern   | COR1823<br>1 bis 4 Fasern   |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Kabeltype                           | LWL-Innenkabel  |   | LWL-Universalkabel  |
| VDE Bezeichnung                     | I-V(ZN)H  | I-(CT*)(ZN)H  | I-(CT*)(ZN)H  |
| Beschreibung                        | - UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-FR-Außenmantel | - UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-FR-Außenmantel | - UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-FR-Außenmantel |
| Anwendung                           | FTTH Netzwerke<br>Verwendung innerhalb der Netzebene 4                        |   |   |
| Verlegbar im Innenbereich           | X   | X   | X   |
| Verlegbar im Außenbereich           | -   | -   | X   |
| Einziehen in Leerrohr               | X   | X   | X   |
| Einblasen in Mikrorohr (mind. ID Ø) | X<br>(4 mm)   | X<br>(4 mm)   | X<br>(6 mm)   |
| Fasertyp                            | G.657.A2  |   |   |
| Faseranzahl                         | 1 oder 2<br>semi-loose, einfach<br>absetzbare 900µm Volladern                 | 4<br>in einfach absetzbarer<br>Compact Tube®                                  | 1,2 und 4<br>in einfach absetzbarer<br>Compact Tube®                          |
| Kabel – AD Ø                        | 3,0 mm  | 2,65 mm   | 4 mm  |
| Brandschutzklasse                   | <b>D<sub>ca</sub></b>   | <b>B2<sub>ca</sub></b>  | <b>D<sub>ca</sub></b>   |

\* in Anlehnung an DIN/VDE 0888, CT = Compact Tube = leicht absetzbares Kompaktmodul



**COD1854**  
Bild: 12 Fasern



**COD1844**  
Bild: 24 Fasern

| Produktreihe                        | COD1854<br>1 bis 24 Fasern  | COD1844<br>4 bis 24F   |
|-------------------------------------|---|--|
| Kabeltype                           | LWL -Innenkabel   |  |
| VDE Bezeichnung                     | I-(CT*)(ZN)H  | I-(F*)(ZN)H  |
| Beschreibung                        | - UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-FR-Außenmantel | - UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-FR-Außenmantel      |
| Anwendung                           | FTTH Netzwerke Verwendung innerhalb der Netzebene 4                           |  |
| Verlegbar im Innenbereich           | X   | X  |
| Einziehen in Leerrohr               | X   | AP-Verlegung mittels Klebetechnik  |
| Einblasen in Mikrorohr (mind. ID Ø) | X<br>(4 mm)   | -  |
| Fasertyp                            | G.657.A2  |  |
| Faseranzahl                         | 1, 2, 4, 12 und 24  | 4, 8, 12, 16 und 24  |
| Kabel – AD Ø                        | 2,3 mm für 1, 2, 4F<br>2,8 mm für 12, 24F                                     | 2 mm for 4, 8, 12F<br>3 mm for 16, 24F   |
| Brandschutzklasse                   | <b>B2<sub>ca</sub></b>  | <b>B2<sub>ca</sub></b> Bis 12 Fasern<br><b>C<sub>ca</sub></b> Für 16 bis 24 Fasern |

\* in Anlehnung an DIN/VDE 0888, CT = Compact Tube = leicht absetzbares Kompaktmodul  
\*\* in Anlehnung an DIN/VDE 0888, F = einzelne Fasern lose in der Kabelseele

# Glasfaser-Abschlusspunkt (Gf-AP)

Die mit Kupplungen, Pigtails und Spleißkassetten vorbestückten Gf-APs sind je nach Ausführung geeignet zur Installation in trockenen (BRIO-x-ANT IP40) und feuchten Räumen (BRIO-x-W-ANT IP54).

Die BRIO-Produkte können sowohl als Gf-AP und auch als Glasfaser-Gebäudeverteiler (Gf-GV) für mehrere Wohneinheiten verwendet werden. Im Bereich der Hauseinführung montiert, werden sie zum Abschluss des ankommenden Glasfaserkabels montiert. Das Mikrorohr inklusive der Einzelzugabdichtung (Gasblock) wird hierfür ins Gehäuse eingeführt und befestigt.



Die BRIO-Produktreihe bietet eine flexible Lösung zur Abdeckung verschiedenster Gebäudekonfigurationen – von Einfamilienhäusern über Zweifamilienhäuser bis hin zu größeren Wohngebäuden.



|                                | BRIO-S-ANT                             | BRIO-M-ANT <sup>(1)</sup>              | BRIO-S-W-ANT                           | BRIO-L-W-ANT <sup>(1)</sup>            |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| Anzahl Kupplungen und Pigtails | bis zu 6<br>(3 LC/APC-DX)              | bis zu 16<br>(8 LC/APC-DX)             | bis zu 8<br>(4 LC/APC-DX)              | bis zu 24<br>(12 LC/APC-DX)            |
| Anzahl Spleiße                 | 8                                      | 18                                     | 18                                     | 60                                     |
| Kabelzuführung                 | 1 für Kabel oder Mikrorohr bis zu 10mm | 2 für Kabel oder Mikrorohr bis zu 10mm | 1 für Kabel oder Mikrorohr bis zu 12mm | 2 für Kabel oder Mikrorohr bis zu 16mm |
| Schutzklasse                   | IP40                                   | IP40                                   | IP54                                   | IP54                                   |
| Abmessungen (HxTxB in mm)      | 118 x 28 x 80                          | 203 x 51 x 147                         | 209 x 46 x 123                         | 299 x 80 x 223                         |

(1) Auch erhältlich als Spleiß-Version

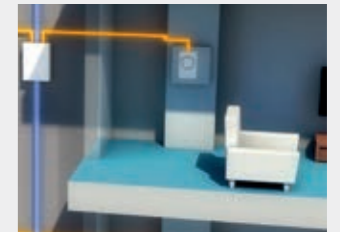
## VORTEILE & EIGENSCHATEN

- Kompakter Aufbau der Gehäuse und für die Installation optimiert.
- Erhältlich in Standardausführung (IP40) und geschützter Ausführung (IP54)
- Erhältlich in verschiedenen Größen je nach Anzahl der anzuschließenden Wohneinheiten
- Vorbestückt für die einfache Installation Vorort

# Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA)

Die Produktreihe PTO wurde für die Anwendung als optische Anschlussdose in FTTH-Projekten und die Installation als Gf-TA beim Teilnehmer entwickelt.

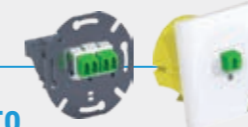
Die PTO-Serie bietet kompakte und leistungsstarke optische Anschlusslösungen für die Installation in Wohnräumen.



|                                | PTO-T0                    | PTO-T1   | PTO-T1+  | PTO-T2   |
|--------------------------------|---------------------------|--|--|--|
| Anzahl Kupplungen und Pigtails | bis zu 4<br>(2 LC/APC-DX) | bis zu 4<br>(2 LC/APC-DX)  | bis zu 4<br>(2 LC/APC-DX)  | bis zu 4<br>(2 LC/APC-DX) <sup>(2)</sup>                           |
| Anzahl Spleiße                 | 4                         | 4  | 6  | 8  |
| Montage                        | Unterputz UP              | Aufputz AP oder DIN Hutschiene (Adapterplatte optional erhältlich) | Aufputz AP oder DIN Hutschiene (Adapterplatte optional erhältlich) | Aufputz AP oder DIN Hutschiene (Adapterplatte optional erhältlich) |
| Abmessungen (HxTxB in mm)      | 80 x 10.5 x 80            | 80 x 20 x 80   | 80 x 23 x 80   | 118 x 28 x 80  |

(1) Kit PTO inkl. Kabel erhältlich

(2) die maximale Kapazität gilt nur für vormontierte Version



PATENTIERTE LÖSUNG

### PTO-T0

Die PTO-T0 ist für die Unterputzmontage konzipiert und eignet sich zur Installation in Geräteinbaudosen (z. B. Schalter- oder Hohlwanddosen) mit einer Mindestdiefe von 40 mm. Sie ist mit dem TAE-Format kompatibel, wodurch sie mit TAE-Abdeckungen aus verschiedenen Schalterherstellern kombiniert werden kann.

### DTIO HUTSCHIENENADAPTER

- zur Montage auf Hutschiene/Normschiene mit 2 bis 4 Fasern
- Bestückt mit 1x oder 2x LC/APC Duplex Kupplung(en) mit integriertem Laserschutz, selbstschließend



## VORTEILE & EIGENSCHATEN

Einfache und flexible Installation – durch Spleißen, Verwendung von feldmontierbaren Stecker oder durch vorkonfektionierten Kabel

- Kompakte Bauweise
- LC/APC - Steckverbindungen (Kupplungen und G.657.A2 – Pigtails)

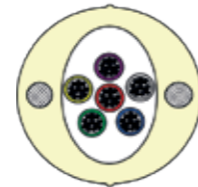


Die Produktreihen PTO und DTIO sind auch einseitig vorkonfektioniert im Kit mit bis zu 100m ACOME Kabel erhältlich.

# Verkabelung im Steigleitungsbereich



**HEMERA PACE**  
Bild: 144 Fasern  
(12 x 12F)

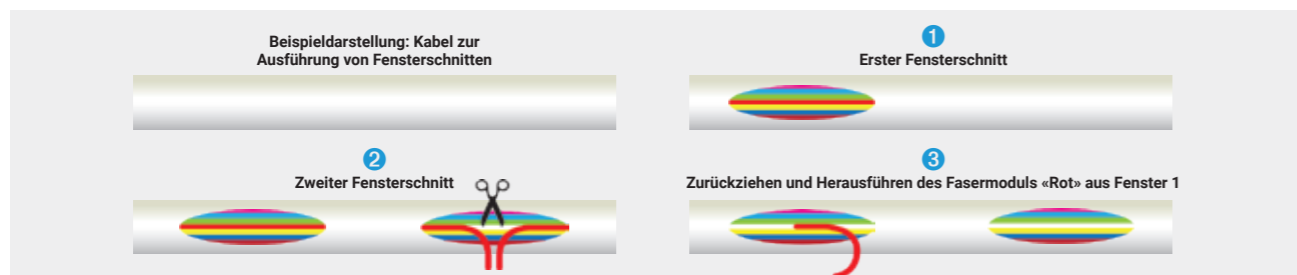


**PAD1826**  
Bild: 72 Fasern  
(6 x 12F)



**PAD1828**  
Bild: 24 Fasern  
(24 x 1F)

| Produktreihe               | HEMERA PACE<br>48 bis 288 Fasern   | PAD1826<br>4 bis 288 Fasern                   | PAD1828<br>8 bis 48 Fasern                       |
|----------------------------|--|---|--|
| Kabeltype                  | LWL-Innenkabel für die Netzebene 4 (NE4) und den vertikalen Steigebereich  |   |  |
| Beschreibung               | - Innenkabel, geeignet zur Ausführung von Fensterschnitten<br>- UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-Außenmantel   |   |  |
| Anwendung                  | Zur Verlegung im Leitungsführungskanal, in Röhren oder auf Kabeltrassen. Kabel geeignet für Fensteranschnitte des Mantels, Herausnehmen und Zurückziehen der Fasermodule bzw. 900µm Fasern über eine Länge von bis zu 20 Metern. |   |  |
| Einziehen in Steigebereich | X  | X   | X  |
| Fasertyp                   | G.657.A2   |   |  |
| Faseranzahl                | 48 bis 288   | 4 bis 288                                     | 8 bis 48   |
| Modularität                | 6 oder 12 Fasern je Fasermodul, trocken  | 2, 4, 6 oder 12 Fasern je Fasermodul, trocken | je semi-lose, einfach absetzbare 900µm Volladern |
| Kabel – AD Ø               | von 8,7 mm bis 13,8 mm   | von 6,75 mm bis 13,5 mm                       | von 6,75 mm bis 13,5 mm                          |
| Brandschutzklasse          | <b>B2<sub>ca</sub></b>   | <b>D<sub>ca</sub></b>                         | <b>D<sub>ca</sub></b>                            |



## VORTEILE & EIGENSCHATEN

- Möglichkeit für den Zugriff auf Fasern mittels sogenannter Fensterschnitte, d.h. Öffnen des Kabelmantels durch Anschnitt
- Entnehmen & Zurückziehen von Fasermodulen bzw. 900µm Fasern auf Länge von bis zu 20m
- Nur wenige Kabel im Steigebereich zur Versorgung größerer Anzahlen von Wohneinheiten erforderlich

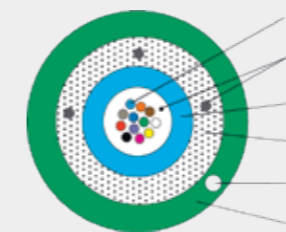
# ACOLAN® LWL- Innen- und Außenkabel 12 bis 48 Fasern

LWL- Innen- und Außenkabel, Zentralbündelader, LSOH-FR, B2ca Standardausführung, Zugfestigkeit 2000 N, metallfrei, trockene Bündelader U-DQ(ZN)BH 4 bis 48 Fasern G50/125 OM3, OM4 oder E9/125 OS2 G.657.A1

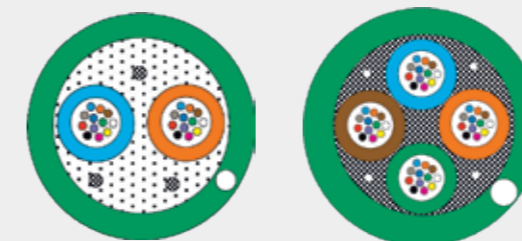
## ANWENDUNG

LWL-Universalkabel mit sehr biegsamer und trockener Bündelader und bis zu 48 Glasfasern (Multimode oder Singlemode). Das metallfreie Kabel verfügt über einen halogenfrei flammwidrigen und UV-stabilisierten Außenmantel. Weiter ist das Kabel längs- und querwassergeschützt, für die Verlegung im Innen- und Außenbereich geeignet und durch vorhandene Glasgarne nagetierabweisend. Neben der Verlegung innerhalb von Gebäuden und Bauwerken liegt der Einsatzbereich für das Kabel bei Gebäudeverbindungen und der Campusverkabelung.

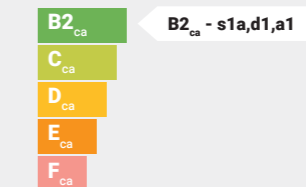
## AUFBAU



1. Glasfaser - beschichtet Ø 250µm, Multi- oder Singlemode
2. Trockene Bündelader (gelfrei), Quillfaden zum Längswasserschutz
3. Bündelader aus thermoplastischem Material (Ø 2,8 mm)
4. Schicht aus Glasfasern mit Trockenglimprägnierung
5. GFK-Stützelement, eingebettet im Außenmantel
6. Außenmantel, LSOH/FRNC, grün, Wanddicke 1,2 mm, gem. EN 50290-2-27



## EURO-BRANDSCHUTZKLASSE

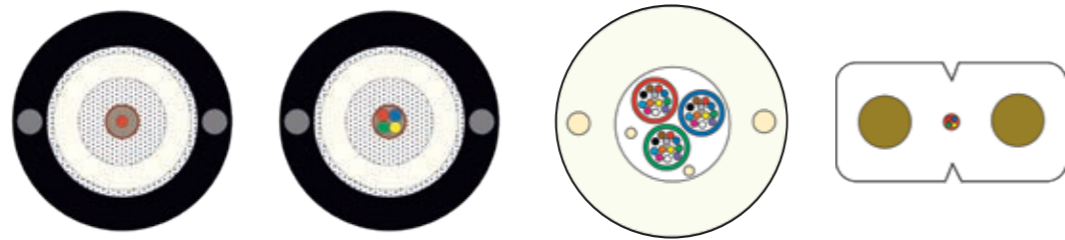


## EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Universalkabel (geeignet für die Verlegung im Innen- und Außenbereich)
- Trockene (gelfreie), knickunempfindliche Bündelader
- Installationsfreundliche Konstruktion

| Faser Anzahl | Fasern je Bündelader | Anzahl Bündelader | Nominaler Kabel Ø (mm) | Maximale Zugkraft (N) | Querdruck (N/dm) | Artikelnummer OM3 | Artikelnummer OM4 | Artikelnummer G657A1 |
|--------------|----------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 4F           | 4                    | 1                 | 7,2                    | 2000                  | 500              | B1454             | B1460             | B1448                |
| 6F           | 6                    | 1                 | 7,2                    | 2000                  | 500              | B1455             | B1461             | B1449                |
| 8F           | 8                    | 1                 | 7,2                    | 2000                  | 500              | B1456             | B1462             | B1450                |
| 12F          | 12                   | 1                 | 7,2                    | 2000                  | 500              | B1457             | B1463             | B1451                |
| 24F          | 12                   | 2                 | 7,8                    | 2000                  | 500              | B1458             | B1464             | B1452                |
| 48F          | 12                   | 4                 | 9,2                    | 2000                  | 500              | B1459             | B1465             | B1453                |

# Spezielle Kabelkonstruktionen



| Produktreihe               | UNB1657<br>1 bis 2 Fasern  | UNB1625<br>4 Fasern       | UND1636<br>1 bis 48 Fasern   | COR1861<br>1 bis 4 Fasern   |
|----------------------------|--|---------------------------|--|---|
| Kabeltype                  | Kombikabel (Innen-Außen)<br>Innenkabel, halogenfrei und flammwidrig (LSOH-FR)<br>mit darüber liegendem HDPE-Mantel   |                           | Universalkabel   | Innenkabel,<br>einschiebbar   |
| VDE Bezeichnung            | A/I-(CT*)Q(ZN)H2Y  |                           | I/A-(CT*)Q(ZN)H  | I(CT*)(ZN)H   |
| Beschreibung               | -HDPE-Außenmantel, einfach auf Länge absetzbar<br>-UV-beständig<br>- Innenkabel mit LSOH-FR-Mantel   |                           | - UV-beständig<br>- metallfrei<br>- trockener Aufbau<br>- LSOH-Außenmantel | - metallfrei<br>- LSOH-FR-Außenmantel<br>mit GfK Elementen                                      |
| Anwendung                  | Der Außenmantel aus HDPE schützt das Kabel im Außenbereich, kann aber im Gebäude leicht entfernt werden und das innere Anschlusskabel mit LSOH-Mantel kann bis zur Teilnehmeranschlussdose geführt werden. |                           | Für FTTH-Netzwerke und Einsatz im Steigebereich                            | Zum Einschieben in vorhandene Leerrohrsysteme   |
| Einziehen in Rohr          | X  | X                         | X  | X   |
| Einschieben in Rohr        | -  | -                         | -  | X   |
| Verlegbar im Innenbereich  | X  | X                         | X  | X   |
| Verlegbar im Aussenbereich | X  | X                         | X  | -   |
| Fasertyp                   | G.657.A2   |                           |  |   |
| Faseranzahl                | 1 und 2  | 4                         | 1 bis 48   | 1 bis 4   |
| Modularität                | 1, 2F<br>1F semi-loose Vollader 600µm<br>2F im Fasermodul 600µm  | 4F<br>im Fasermodul 800µm | 2, 4, 6, 12F<br>im Fasermodul 800µm  | 1, 2, 4F<br>1F im semi-loose Vollader 900µm<br>2F im Fasermodul 600µm<br>4F im Fasermodul 800µm |
| Kabel – AD Ø               | 5,6 mm   | 6,1 mm                    | von 5,5 bis 9,2mm  | 2x3 mm  |
| Innenkabel – AD Ø          | 2,3 mm   | 2,65 mm                   | -  | -   |
| Brandschutzklasse          | <b>C<sub>ca</sub></b>  | <b>D<sub>ca</sub></b>     | <b>C<sub>ca</sub></b>  | <b>E<sub>ca</sub></b>   |

\* in Anlehnung an DIN/VDE 0888, CT = Compact Tube = leicht absetzbares Kompaktmodul

# Glasfaser Verlängerungskit für den FTTH-Anschluß innerhalb der Wohneinheit

## VERLÄNGERUNGSKIT DISCREET

Das Montageset wird zur Verlängerung des Glasfaserkabels von der Gf-TA (Glasfaserteilnehmeranschlussdose) innerhalb der Wohneinheit (WE) bis zum Kundenendgerät (ONT - Netzabschlussgerät) verwendet. Das kompakte Gehäuse wird am Aufstellort bzw. in unmittelbarer Nähe des Kundenendgeräts (ONT – Netzabschlussgerät) montiert. Aufgewickelt auf einer Abrollvorrichtung, befinden sich im FTTH Verlängerungskit 30m LWL - Kabel mit 0,9mm Durchmesser und biegeunempfindlicher Singlemode Faser (Type G.657.B3). Das Kabel mit dem bereits konfektionierten Stecker (LC/APC oder SC/APC) wird einfach per Abrollvorrichtung auf benötigte Länge abgewickelt, bis zur Gf-TA verlegt und dort in die vom Netzbetreiber beschaltete Buchse (LC/APC oder SC/APC) eingesteckt. Die Verbindung zwischen ONT – Netzabschlussgerät und der im FTTH Verlängerungskit verbauten Kupplung erfolgt mittels einem Singlemode LWL - Simplex Patchkabel.



Video



80 x 26 x 80mm (HxTxB)



In der Wohnung kann das Kabel u.a. in einem kleinen Kunststoffkanal oder entlang der Fußleiste verlegt bzw. geklebt werden.

## Umfangreiches Zubehörsset für alle Arten von Konfigurationen/Installationen.



Befestigungsset



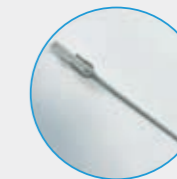
Formteile für Außen - und Innenecken, selbstklebend



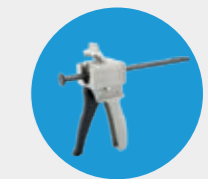
Kartusche mit Kleber



4 Verschlusskappen für Wandübergänge (LochØ von 6 bis 12 mm)



Werkzeug zum Verlegen des Steckers durch Wanddurchbrüche



Auch separat erhältlich Kartuschenpistole

## VORTEILE & EIGENSCHAFTEN

- Komplettlösung zum Positionieren oder Versetzen einer optischen Anschlussdose
- Kein Spleißen notwendig
- Erhältlich mit LC/APC oder SC/APC Steckverbindern
- 30m LWL - Kabel mit 0,9mm Durchmesser
- Einfache und sichere Handhabung bei Wanddurchführungen

Going further with  
**Radio Frequency Solutions**

Scan the QR code  
 to download  
 the data sheet



# Technischer Anhang

Wenn Technologie zu Ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit beiträgt

- Sparen Sie Infrastrukturkosten durch PON Architekturen
- Je länger die maximale Entfernung eines FTTH-Netzwerks ist, desto besser ist die Kapitalrendite (ROI)
- Aufbau Glasfaserkabel – Kurzzeichen nach VDE0888
- ACOPTIC Spezifikationen Singlemode Fasern
- QR-DRUM: Digitale Verfolgung von Kabeltrommeln

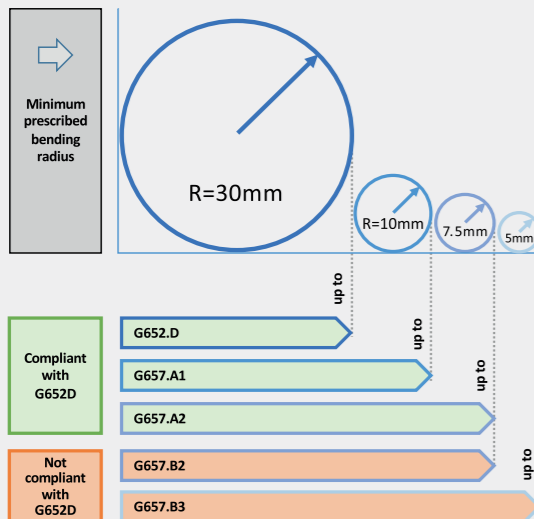


# Sparen Sie Infrastrukturkosten durch PON Architekturen

Das Herzstück von FTTx-Netzwerken ist die Glasfaser. In einem FTTx-Netzwerk können verschiedene Arten von Singlemode-Fasern nebeneinander existieren. **Die Wahl einer Faser muss vor allem davon abhängen, dass das Netzwerk trotz der Summe der durch die Wahl der Architektur verursachten Dämpfungen funktionsfähig bleibt. Eine PON-Architektur reduziert die Anzahl benötigter Fasern und den Installationsaufwand.**



## Glasfasern: Das Herzstück Ihres FTTx Netzwerks



Beim Ausbau moderner Netze zählt vor allem eines: echte Zukunftssicherheit. Sobald Kabel verlegt und Glasfasern installiert sind, müssen sie über Jahrzehnte hinweg das Fundament der passiven Infrastruktur bilden. Während die aktive Technik im Netz regelmäßig modernisiert wird, bleibt die passive Infrastruktur über viele Jahre stabil – und schützt so den Netzbetreiber vor weiteren Investitionen. Würde die passive Infrastruktur bereits nach kurzer Zeit ersetzt werden müssen, wäre ein wirtschaftlicher Netzbetrieb kaum möglich.

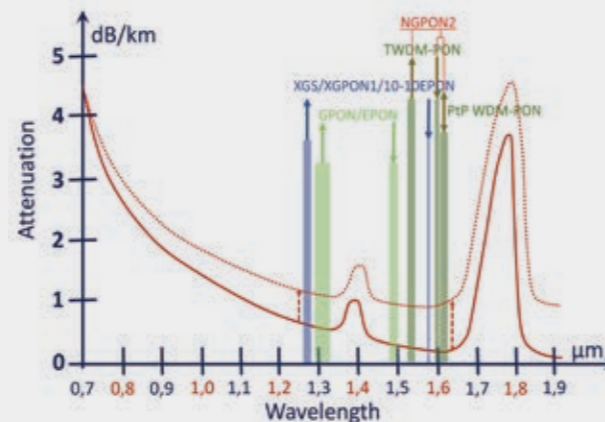
Gemäß IEC 60794-1-1 darf die lineare Dämpfung einer verkabelten Glasfaser 0,3 dB/km nicht überschreiten. Um zusätzliche Verluste zu vermeiden, ist der zulässige Biegeradius der verwendeten Fasern unbedingt einzuhalten. Jeder Biegeradien Unterschreitung kann unnötige Dämpfung verursachen und Reserven im Dämpfungsbudget verringern.

## xPON Architekturen bedeuten Einsparungen & Dämpfung

| Splitter Teilung | Optische Dämpfung (a-b) |
|------------------|-------------------------|
| 1:2              | 3.5 - 3.7 dB            |
| 1:4              | 6.7 - 7.3 dB            |
| 1:8              | 9.9 - 10.9 dB           |
| 1:16             | 13.5 - 14.5 dB          |
| 1:32             | 16.2 - 18.1 dB          |
| 1:64             | 21 - xx dB              |

Ein passives optisches Netzwerk (PON) besteht im Gegensatz zu einer Punkt-zu-Punkt Architektur darin, eine Glasfaser mittels optischer Splitter auf mehrere Teilnehmer aufzuteilen. Eine Glasfaser aus einem PoP kann bis zu 64 Teilnehmer versorgen, sodass die Menge aktiver Glasfasern im vorgelagerten Zugangsnetz drastisch reduziert werden kann, was zu entsprechenden Einsparungen führt.

Je mehr man jedoch ein Signal aufteilt, desto höher ist die Dämpfung.



Neue PON-Technologien (XGS/XGPON1...) werden die Fasern bei weiteren Wellenlängen beanspruchen, sowohl im niedrigen als auch im hohen Wellenlängenbereich.

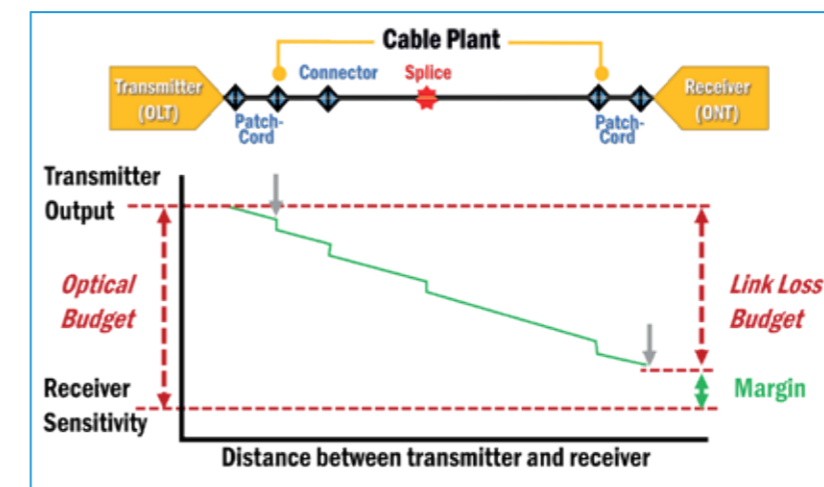
a= technischer Bezugsrahmen= max. bei 1310nm gemäß IEC 61753-031-Quelle: ARCEP Fibre expert comitee

# Je länger die maximale Entfernung eines FTTH-Netzwerks ist, desto besser ist die Kapitalrendite (ROI)



Obwohl dies selten erwähnt wird, bestimmt die Länge des Netzwerks zweifellos die Anzahl der erreichbaren Haushalte, was sich wiederum direkt auf die Kapitalrendite auswirkt. Die Länge des Netzwerks hängt vom optischen Budget und den verschiedenen optischen Verlusten ab, die durch Entscheidungen und Praktiken verursacht werden.

## Reduzierung der Betriebskosten: Die entscheidende Bedeutung des optischen Budgets



Das optische Budget ist der maximal zulässige Verlust an optischer Leistung zwischen den optischen OLT-Ports (im PoP) und dem ONT-Eingang (beim Teilnehmer).

Das Budget wird durch die optische Budgetklasse der aktiven Geräte (OLT und ONT) definiert, die vom Netzbetreiber verwendet wird. Die gängigste GPON-Klasse ist B+, die eine Verlustmarge von 28 dB bietet, um das Zugangsnetzwerk aufzubauen.

| Optische budget-klasse | Minimum verlust | Maximum verlust |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| A                      | 5dB             | 20dB            |
| B                      | 10dB            | 25dB            |
| B+                     | 13dB            | 28dB            |
| C                      | 15dB            | 30dB            |

## Faktoren für die Ermittlung des Dämpfungsbudgets

| Dämpfungsquelle             | Maximale Verlust                           | Norm              |
|-----------------------------|--|-------------------|
| Glasfaser                   | 0.3dB/km bei 1550nm<br>0.4dB/km bei 1310nm | IEC 60794-1-1     |
| Splitter                    | Siehe Seite xx                             | IEC 61753-031-3   |
| Vorkonfektionierter Stecker | 0,3 dB                                     | IEC 61300-3-35    |
| Feld montierbarer Stecker   | 0,6 dB                                     | IEC 61300-3-35    |
| Fusionsspleiß               | 0,1 bis 0,25 dB                            | IEC 61753-131-3   |
| Mechanischer Spleiß         | 0,2 bis 0,5 dB                             | IEC 61753-131-3   |
| Alterung                    | 0,1 bis 0,25 dB/km                         | IEC 60794-1-22 F9 |

**Spleiße** werden durchgeführt, um Fasern an einer Verbindungsstelle abzuzweigen oder um eine Durchgangsverbindung zu reparieren. **Alterung:** Die Norm IEC60794 1-22 F9 betrachtet Kabel als bestanden, wenn die Alterungsprüfung einen durchschnittlichen Verlustanstieg von 0,1 dB/km ohne Fasern über 0,25 dB/km ergibt.

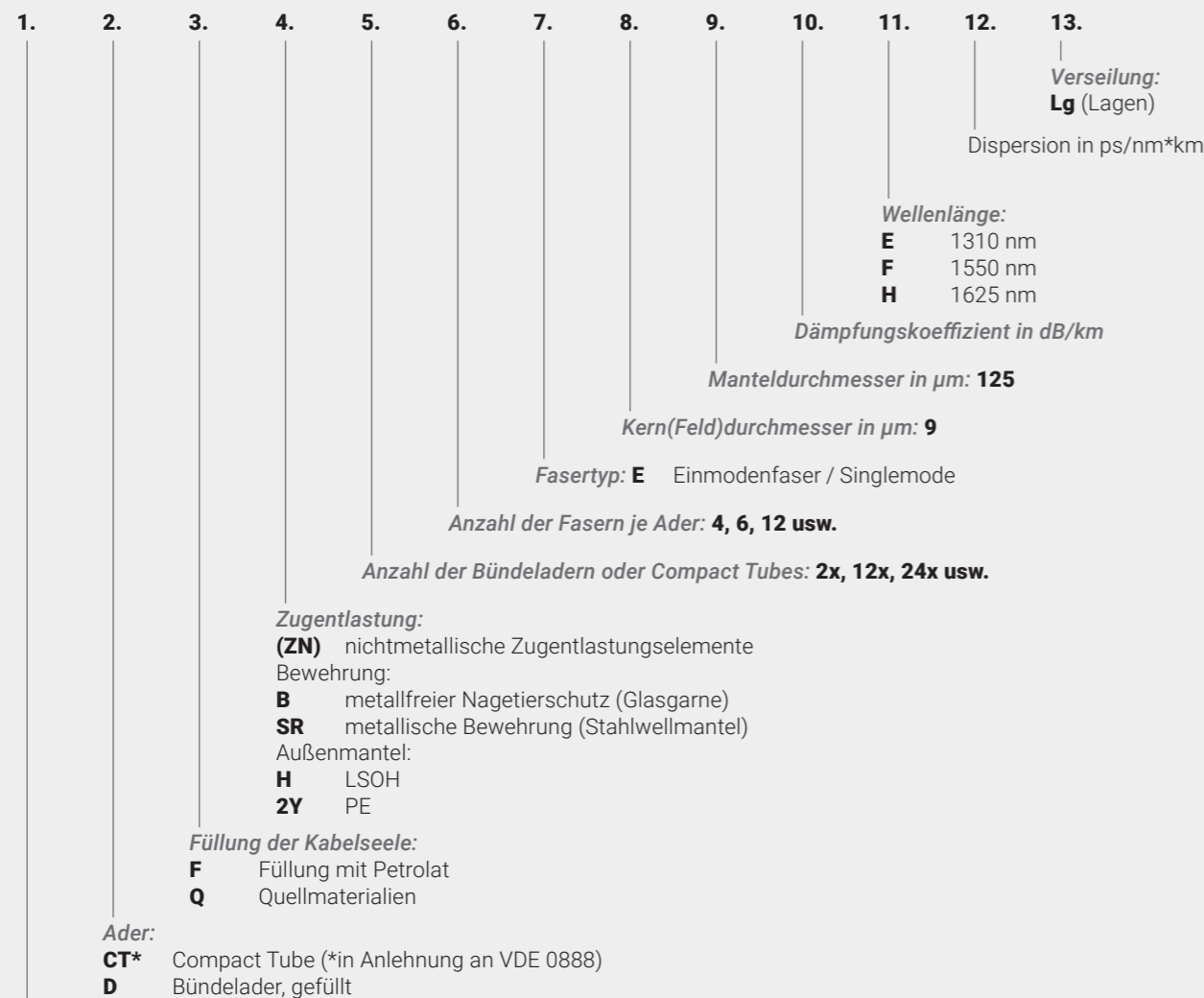
Glasfaserkabel von ACOME sind mit einer Dämpfungserhöhung von weniger als 0,1 dB/km nach Alterung spezifiziert

Beachten Sie Anzahl der Spleiße und Summe der Dämpfungen

Beachten Sie den Einfluß von «Micro – and Minibendings»

# ACOPTIC® - Lichtwellenleiterkabel

Auszug aus dem Bezeichnungsschlüssel für LWL-Kabel in Anlehnung an DIN VDE 0888



**Kabeltyp:**  
**A-** Außenkabel  
**A/I- oder U-** Universalkabel

Beispiel: A-(CT)Q(ZN)2Y 12x12E9/125 OS2

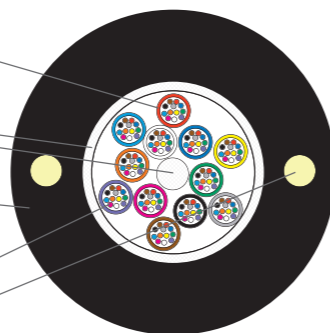
Compact Tube: Leicht absetzbares Mikromodul, bestehend aus thermoplastischem Material

Quellvlies und Quellmaterial zum Längswasserschutz

Mantel: HD PE Außenmantel

Optische Faser: E9/125/250 µm, gem. ITU-T Standard G.652.D (OS2)

2 GfK Stützelemente



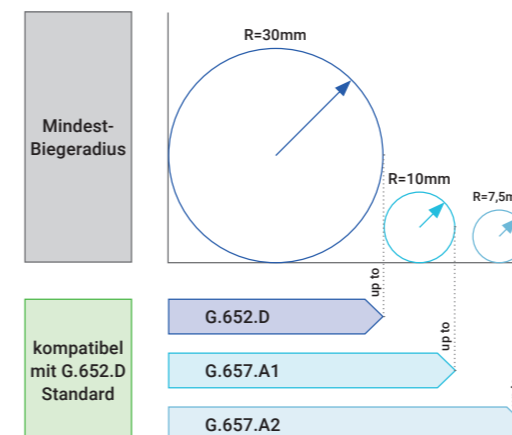
# ACOPTIC® - Faserspezifikationen

## Singlemode-Fasern E9/125 ITU G.652.D, G.657.A1, G.657.A2

Faserspezifikationen - Singlemode-Fasern E9/125 ITU G.652.D, G.657.A1, G.657.A2

| ACOPTIC Faserspezifikation                                 | E9/125 OS2 ITU-T G.652.D  | E9/125 OS2 ITU-T G.657.A1 | E9/125 OS2 ITU-T G.657.A2 |
|--|---|---------------------------|---------------------------|
| <b>Geometrische Eigenschaften</b>                          |   |                           |                           |
| ∅ Mantel (µm)  | 125 ± 0,7   | 125 ± 0,7                 | 125 ± 0,7                 |
| ∅ Coating (µm)   | 250 ± 15  | 250 ± 15                  | 250 ± 15                  |
| Kernunrundheit (%)   | ≤ 1   | ≤ 1                       | ≤ 0,7                     |
| Konzentritätsfehler (µm)                                   | <b>Kernmantel</b> ≤ 0,6   | ≤ 0,5                     | ≤ 0,5                     |
|  | <b>Mantel-Coating</b> ≤ 12  | ≤ 12                      | ≤ 12                      |
| <b>Dämpfung dB/km</b>                                      |   |                           |                           |
|  | typisch / maximal   | typisch / maximal         | typisch / maximal         |
|  | <b>bei 1310 nm</b> ≤ 0,34 / ≤ 0,36  | ≤ 0,35 / ≤ 0,36           | ≤ 0,35 / ≤ 0,36           |
|  | <b>bei 1480 nm</b> ≤ 0,22 / ≤ 0,25  | ≤ 0,23 / ≤ 0,26           | ≤ 0,22 / ≤ 0,25           |
|  | <b>bei 1550 nm</b> ≤ 0,20 / ≤ 0,23  | ≤ 0,21 / ≤ 0,23           | ≤ 0,20 / ≤ 0,23           |
|  | <b>bei 1625 nm</b> ≤ 0,22 / ≤ 0,25  | ≤ 0,22 / ≤ 0,25           | ≤ 0,21 / ≤ 0,25           |
| <b>Optische Eigenschaften</b>                              |   |                           |                           |
| Felddurchmesser bei 1310 nm                                | 8,8 - 9,6 µm  | 8,6 - 9,5 µm              | 8,4 - 9,3 µm              |
| <b>Brechungsindex</b>                                      |   |                           |                           |
|  | <b>bei 1310 nm</b> 1,467  | 1,467 / -79,1 db          | 1,467 / -79,1 db          |
|  | <b>bei 1550 nm</b> 1,468  | 1,467 / -81,4 db          | 1,467 / -81,4 db          |
|  | <b>bei 1625 nm</b> 1,468  | 1,468 / -82,2 db          | 1,468 / -82,2 db          |
| <b>Polarisationsmodendispersion (PMD) (1260 - 1625 nm)</b> |   |                           |                           |
| Link Design Value (LDV)                                    | ≤ 0,08 ps.km-1/2  | ≤ 0,08 ps.km-1/2          | ≤ 0,06 ps.km-1/2          |
| Individuelle Faser (max.)                                  | ≤ 0,1 ps.km-1/2   | ≤ 0,1 ps.km-1/3           | ≤ 0,1 ps.km-1/3           |
| <b>Chromatische Dispersion</b>                             |   |                           |                           |
| Dispersionsnulldurchgang                                   | 1300 bis 1320 nm  | 1300 bis 1324 nm          | 1300 bis 1324 nm          |
| Steigung im Dispersionsnulldurchgang                       | < 0,09 ps/(nm2.km)  | ≤ 0,092 ps/(nm2.km)       | ≤ 0,092 ps/(nm2.km)       |
| Dispersion bei 1550 nm                                     | ≤ 18 ps/(nm2.km)  | ≤ 18 ps/(nm2.km)          | ≤ 18 ps/(nm2.km)          |
| Typischer Wert bei 1285 bis 1330 nm                        | 2,8 ps/(nm2.km)   | 2,8 ps/(nm2.km)           | 2,8 ps/(nm2.km)           |
| <b>Standardreferenzen / Normen</b>                         |   |                           |                           |
|  | OS2-Glasfasern ITU G.652 und G.657 konform nach Norm IEC/EN 60793-1 und 60793-2 |                           |                           |

weitere Faserspezifikationen und Fasereigenschaften auf Anfrage



### Farbcode: Fasern und Bündeladern

| DIN-Faserfarbcode gem. VDE 0888 (Farben 1 bis 12) |      |      |      |      |      |       |         |        |         |        |      |
|---|------|------|------|------|------|-------|---------|--------|---------|--------|------|
| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7     | 8       | 9      | 10      | 11     | 12   |
| Rot   | Grün | Blau | Gelb | Weiß | Grau | Braun | Violett | Türkis | Schwarz | Orange | Pink |

| DIN-Faserfarbcode gem. VDE 0888 (Farben 13 bis 24 + Ringmarkierung) |      |      |      |      |      |       |         |        |             |        |      |
|---|------|------|------|------|------|-------|---------|--------|-------------|--------|------|
| 13  | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19    | 20      | 21     | 22          | 23     | 24   |
| Rot   | Grün | Blau | Gelb | Weiß | Grau | Braun | Violett | Türkis | Transparent | Orange | Pink |

# QR-DRUM : Software zur Digitalen Verwaltung und Verfolgung von Kabeltrommeln über eine mobile App und eine Desktop-Plattform

▶ Verringerung der Kabelverschnitte um 50% mit QR-DRUM



## WIE FUNKTIONIERT DAS?

**QR-Code:** Jede Trommel ist mit einem einzigartigen QR-Code versehen, der als digitaler Zwilling fungiert und durch einfaches Scannen über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg verfolgt werden kann.

**Anwendung vor Ort:** Eine Smartphone-App digitalisiert die Meldung von Einsatzlängen und aktualisiert die verbleibende Länge auf der Trommel sowie deren geografischen Standort

**Web-Plattform:** Eine Webplattform, die für Logistikteams entwickelt wurde, bietet eine Übersicht über Bestände und Einsätze, die für Logistikteams entwickelt wurde. Sie ermöglicht eine präzise Verwaltung der Logistikströme und Einsätze nach Projekten und Subunternehmern.

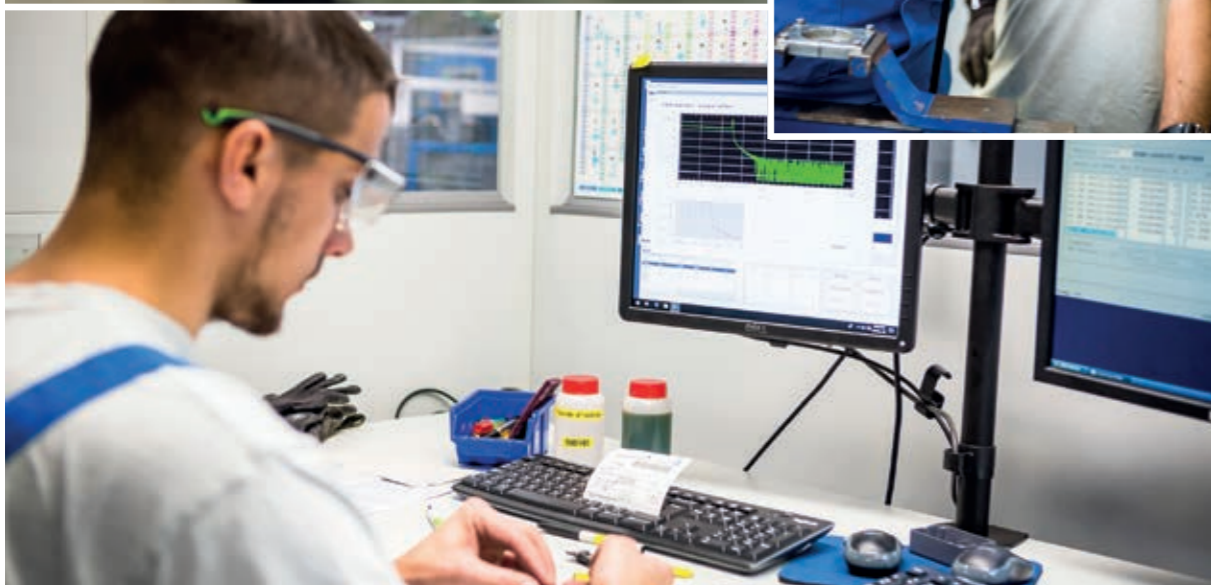
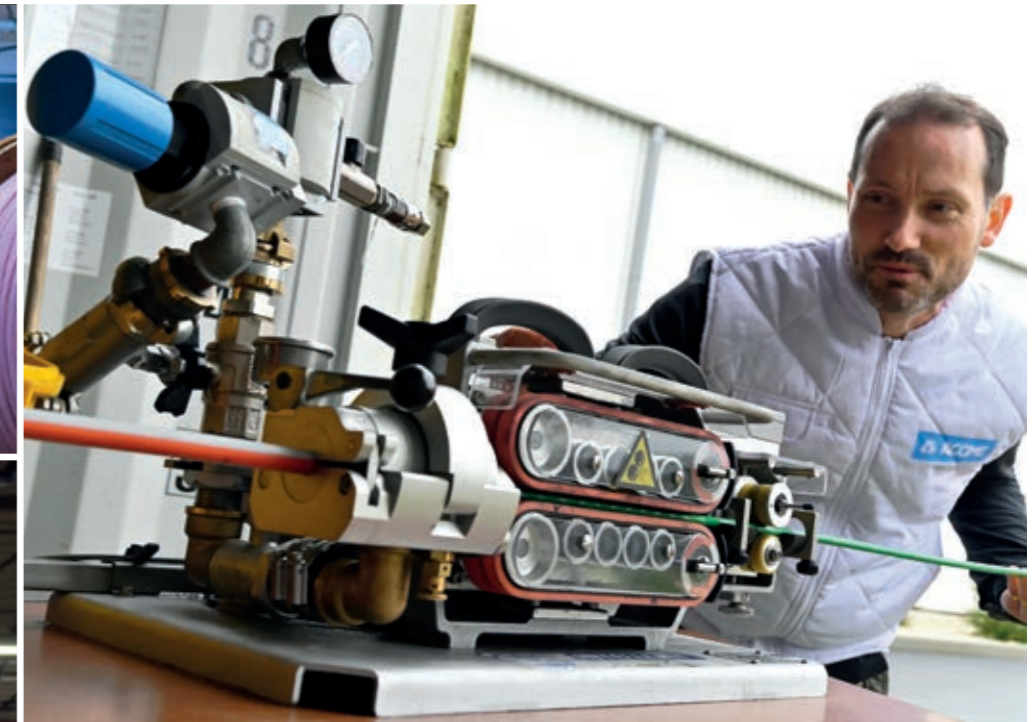
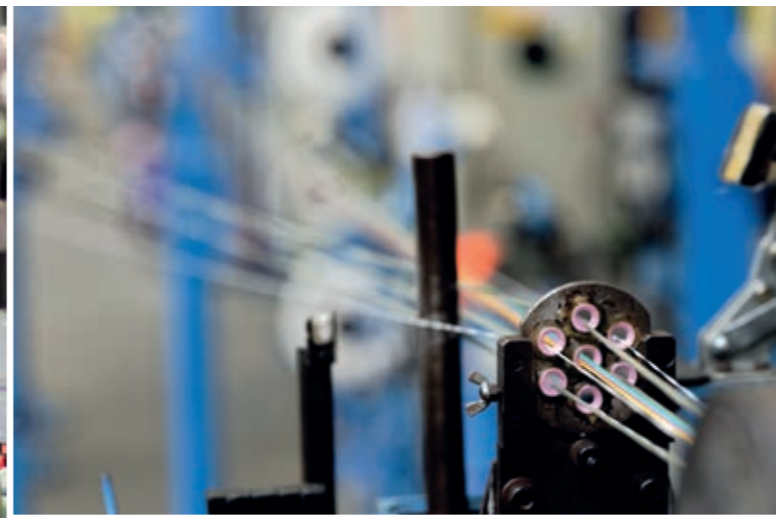


## VORTEILE

- 50% Reduzierung des Kabelverschnittes
- 5% oder mehr Ersparnis bei den Kabelkosten
- Digitalisierung und Rationalisierung von Rollouts vor Ort
- Reduzieren Sie den Zeitaufwand für die Inventarisierung und die mühsame Dokumentation vor Ort zur Verfolgung der Kabelverlegung.
- Optimierte Logistik und höhere betriebliche Effizienz

Die QR-Drum-Lösung ist - unabhängig vom Hersteller mit Ihrem gesamten Trommelbestand kompatibel!







ACOME GmbH  
Etelis-Platz 2  
D-40878 Ratingen  
Tel.: +49 (0) 21 02 / 30 975-0  
sales@acome.de

CABLE SOLUTIONS [www.acome.com](http://www.acome.com)  
CONNECTIVITY SOLUTIONS [www.idea-optical.com](http://www.idea-optical.com)  
MICRODUCT SOLUTIONS [www.lynddahl-telecom.com](http://www.lynddahl-telecom.com)