

FTTB - Breitbandausbau In Gemeinden im Landkreis Börde

Bauherr

Gemeinden der ARGE Breitband des LK Börde

Netzpächter/Dienstanbieter:

DNS:NET Internet Service GmbH
Zimmerstraße 23
10969 Berlin

B. - Leistungsverzeichnis Langtext

Wichtiger Hinweis an die Bewerber:

Dieses Dokument wird zu Informationszwecken bereits jetzt zur Verfügung gestellt. Es findet ein Verhandlungsverfahren mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb statt. Dieses Dokument ist erst für das Verhandlungsverfahren bestimmt. Für den derzeit laufenden Teilnahmewettbewerb ist das Dokument „Langversion Auftragsbekanntmachung – gleichzeitig Verfahrensbedingungen für den Teilnahmewettbewerb“ zu berücksichtigen!

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Inhaltsverzeichnis

1 Inhalt

1	Leistungsverzeichnis Material	4
1.1	Rohre und Rohrverbände	4
1.2	Rohrverbinder, Rohrmuffen, Endstopfen.....	10
1.3	Kabelwarnband, Kabelabdeckfolie	15
1.4	Kabel	15
1.5	POP	18
1.6	Netzverteiler (Nvt).....	21
1.7	Glasfaser Abschlusspunkt (Gf-APL).....	22
1.8	G-PON Splitter (passiv)	25
1.9	Hauseinführungen	27
1.10	Garantien	28
2	Leistungsverzeichnis Tiefbau.....	29
2.1	Baustellensicherung	29
2.2	Baufeld freimachen	30
2.3	Baugruben- und Grabenarbeiten	31
2.4	Schächte, MFG und Stromsäule	41
2.5	Herstellung Hausanschluss.....	42
2.6	Stundenlohnarbeiten und sonstige Kosten	44
2.7	Stundensätze Geräteinsatz mit Bedienung	45
3	Leistungsverzeichnis Montageleistungen	47
3.1	Kabel Einblasen.....	47
3.2	Ablegen Spleißen GF-Kabel	47
3.3	Glasfasermessung.....	49
4	Leistungsverzeichnis Vermessung / Dokumentation	51
4.1	Vermessung	51
4.2	Dokumentation.....	52

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1 Leistungsverzeichnis Material

1.1 Rohre und Rohrverbände

Leerrohrsysteme werden mit einer sehr langen Betriebszeit geplant und müssen dementsprechend hohen Qualitätsanforderungen genügen. Aus diesem Grunde haben alle geplanten und gebauten Leerrohrsysteme den folgenden Qualitätsrichtlinien zu entsprechen.

- Alle Leerrohre und Komponenten (z.B. Rohrverband, Mikrorohr, Verbinder) müssen zur direkten Erdverlegung geeignet sein.
- Material der Mikrorohre Polyethylen – High Density (PE-HD)
- Zeitstandsfestigkeit nach DIN 8075 bzw. EN 921.
- Die UV-Stabilität hat mindestens zwei Jahre zu betragen.
- Festes Mantelrohr, welches eine Verschiebung der Mikrorohre verhindert.
- Mikrorohre mit spezieller Innenriefung zum Einblasen von LWL-Kabeln.
- Rohrverbände müssen eindeutig zu unterscheiden sein, die Verwendung von Farbbändern und deren Dokumentation ist vorgeschrieben.

Farbbelegung:

**Einzelrohrfarben bei $D_a = 10$ mm oder größer:
(Ab Rohr Nr. 13 beginnt erneut die 12er Farbreihe, ergänzt durch zusätzliche Streifenmarkierung.)**

Rohr Nr.	Farbe (nach DIN EN 60794-1-1 Beiblatt 1:2014-04; VDE 0888-100-1 Beiblatt 1:2014-04)
1	rot
2	grün
3	blau
4	gelb
5	weiß
6	grau
7	braun
8	violett
9	türkis
10	schwarz
11	orange
12	rosa bzw. pink

(Breitbandförderung_des_Bundes, 2016)

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1.1.1 Weitverkehrsebene / Backbone

1.1.1.1 50 mm HDPE Schutzrohr

Verwendung	zum Schutz von einzublasenden Mikrorohren oder Kabeln
Ausführung	Metallfrei, UV-beständig
Text auf dem Mantel	DNS:NET HDPE-Rohr 50x4.6
	Herstellernamen, "Batchcodenr." "Längenangaben in Meter"
Außendurchmesser	50 mm; -0,0 mm/ + 0,4 mm, passend in Standard Kupplungen
Innendurchmesser	> 39,5 mm, in einer Rille, gemessen mit einem Kaliber
Wanddicke	Nominal > 4,6 mm Minimal > 4,3 mm, zwischen den Rippen
Biegeradius	Während des Auslegens < 20x Außendurchmesser Nach Installation < 20x Außendurchmesser
Ziehkraft	> 4000 N,
Temperatur	Lagerung/ Transport -10 °C bis zu 50 °C Installation -10 °C bis zu 50 °C Im Betrieb -20 °C bis zu 60 °C
Innendruck	> 16 bar
Einblasbarkeit	In einem Blasvorgang ein Bündel aus 6 oder 7 Mikrorohre 16mm oder vergleichbaren Kabeln über einen Abstand von > 1000 m

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 m

1.1.1.2 X-fach 16/12 Mikrorohrverbund

Verwendung	zum Schutz eines einzublasenden Glasfaserkabels, verwendbar in Kabelrohranlagen z.B. einem HDPE-Rohr
------------	---

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Ausführung	Metallfrei, UV-beständig
Text auf dem Rohr	DNS:NET 16/12 mm "Herstellername" Batchcodenr. "Längenangaben in Meter"
Außendurchmesser	16 mm; -0,0 mm/ + 0,1 mm, passend in Standard Kupplungen
Innendurchmesser	> 11,8 mm, in einer Rille, gemessen mit einem Kaliber
Biegeradius	Während des Legens < 20x Außendurchmesser Nach Installation < 20x Außendurchmesser
Ziehkraft	>2600 N, Innendurchmesser Mikrorohr > 85 %
Temperatur	Lagerung/ Transport -10 °C bis zu 50 °C Installation -10 °C bis zu 50 °C Im Betrieb -20 °C bis zu 60 °C
Innendruck	> 16 bar
Einblasbarkeit	In 1 Blasvorgang ein 96F oder 192F Glasfaserkabel einzublasen in einem Abstand > 1200 m

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 m

1.1.2 Verteilebene / Feeder

1.1.2.1 X-fach 12/8 Mikrorohrverbund

Verwendung	zum Schutz eines einzublasenden Glasfaserkabels, verwendbar in Kabelrohranlagen z.B. einem HDPE-Rohr
Ausführung	Metallfrei, UV-beständig
Text auf dem Rohr	DNS:NET 14/10mm "Herstellername" "Batchcodenr." "Längenangaben in Meter"
Außendurchmesser	12 mm; -0,0 mm/ + 0,1 mm, passend in Standard Kupplungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Innendurchmesser	> 7,8 mm, in einer Rille, gemessen mit einem Kaliber
Biegeradius	Während des Legens < 20x Außendurchmesser Nach Installation < 20x Außendurchmesser
Ziehkraft	> 940 N, Innendurchmesser Mikrorohr > 85 %
Temperatur	Lagerung/ Transport -10 °C bis zu 50 °C Installation -10 °C bis zu 50 °C Im Betrieb -20 °C bis zu 60 °C
Innendruck	> 16 bar
Einblasbarkeit	In 1 Blasvorgang ein 96F oder Glasfaserkabel einzublasen in einem Abstand > 1200 m

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 m

1.1.3 Hausanschlussebene / Drop

1.1.3.1 X-fach 10/6 Mikrorohrverbund

Verwendung	zum Schutz eines einzublasenden Glasfaserkabels/ einer Fiber Unit vom Nvt zum Haus
Ausführung	Metallfrei, UV-beständig
Text auf dem Rohr	DNS:NET 10/6 "Herstellername" "Batchcodenr." "Längenangaben In Meter"
Außendurchmesser	10 mm; -0,0 mm/ + 0,1 mm, passend in Standard Kupplungen
Innendurchmesser	> 6mm, in einer Rille gemessen mit einem Kaliber gemessen
Biegeradius	Während des Legens < 10x Außendurchmesser Nach Installation < 10x Außendurchmesser
Ziehkraft	> 1500 N

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Temperatur	Lagerung/ Transport -10 °C bis zu 50 °C
	Installation -10 °C bis zu 50 °C
	Im Betrieb -20 °C bis zu 60 °C
Innendruck	> 16 bar
Einblasbarkeit	In einem Blasvorgang ein 2F bis 48F Glasfaserkabel/ Fiberunit einzublasen in einem Abstand bis 1000m

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 m

1.1.3.2 10/6 Einzelröhrchen

Verwendung	zum Schutz eines einzublasenden Glasfaserkabels/ einer Fiber Unit vom Nvt zum Haus
Ausführung	Metallfrei, UV-beständig
Text auf dem Rohr in Meter"	DNS:NET 10/6 "Herstellername" "Batchcodenr." "Längenangaben"
Außendurchmesser	10 mm; -0,0 mm/ + 0,1 mm, passend in Standard Kupplungen
Innendurchmesser	> 6mm, in einer Rille gemessen mit einem Kaliber gemessen
Biegeradius	Während des Legens < 10x Außendurchmesser Nach Installation < 10x Außendurchmesser
Ziehkraft	> 750 N
Temperatur	Lagerung/ Transport -10 °C bis zu 50 °C
	Installation -10 °C bis zu 50 °C
	Im Betrieb -20 °C bis zu 60 °C
Innendruck	> 16 bar
Einblasbarkeit	In einem Blasvorgang ein 2F bis 48F Glasfaserkabel/ Fiberunit einzublasen in einem Abstand bis 1000m

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 m

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1.2 Rohrverbinder, Rohrmuffen, Endstopfen

Alle Rohrmaterialien müssen mit den geeigneten Steck-Rohrverbindern lieferbar sein. Die Steckrohrverbinder müssen aus transparentem Kunststoff bestehen, für eine visuelle Überprüfung der Rohrverbindung.

Rohre müssen an ihren Enden mit geeignetem Endstopfen, Gas und Wasserdicht verschlossen werden.

1.2.1 Liefern von Doppelsteckmuffe (DSM 10)

permanent, transparent, erdverlegbar für Mikro-Rohr Ø 10mm;

Gas- und wasserdicht 15 bar/ 30 min., Zugfest = 200 N

Anforderungsprofil nach DIN EN 50 411-2-8:2009,

Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes

Berstdruck mind. 30 bar

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.2 Liefern von Doppelsteckmuffe (DSM 12)

permanent, transparent, erdverlegbar für Mikro-Rohr Ø 12mm;

Gas- und wasserdicht 15 bar/ 30 min., Zugfest = 500 N

Anforderungsprofil nach DIN EN 50 411-2-8:2009,

Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes

Berstdruck mind. 30 bar

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1.2.3 Liefern von Endstopfen (ES 10)

Permanent transparent für Mikro-Rohr \varnothing 10mm,
 Gas- und wasserdicht 15 bar/ 30 min., Zugfest = 200 N,
 Anforderungsprofil nach DIN EN 50 411-2-8:2009,
 lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes,
 Berstdruck mind. 30 bar
 System gabocom oder gleichwertig
 Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.4 Liefern von Endstopfen (ES 12)

Permanent transparent für Mikro-Rohr \varnothing 12mm,
 Gas- und wasserdicht 15 bar/ 30 min., Zugfest = 500 N,
 Anforderungsprofil nach DIN EN 50 411-2-8:2009,
 lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes,
 Berstdruck mind. 30 bar
 System gabocom oder gleichwertig
 Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.5 Liefern von Einzelzugabdichtung EZA-t 10 / 3,0-5,0

für Mikro-Rohre \varnothing 10,
 Entlang der Längsachse teilbar, Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar
 Abzugsfestigkeit vom Mikrorohr = 70 N, Material PPO
 Mit teilbarer Dichtung und Verschlussklammer
 Abdichtbereich 3,0-5,0 mm
 Geeignet zum Abdichten und Verschließen (0,5 bar)

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

belegter und unbelegter Mikrorohre

Mit Sicherheitsfunktion vor Erreichen von 10 bar

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.6 Liefern von Einzelzugabdichtung EZA-t 12 / 3,0-5,0

für Mikro-Rohre Ø 12,

Entlang der Längsachse teilbar, Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar

Abzugsfestigkeit vom Mikrorohr = 70 N, Material PPO

Mit teilbarer Dichtung und Verschlussklammer

Abdichtbereich 3,0 -5,0 mm

Geeignet zum Abdichten und Verschließen (0,5 bar) belegter und unbelegter Mikrorohre

Mit Sicherheitsfunktion vor Erreichen von 10 bar

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.7 Liefern von Einzelzugabdichtung EZA-t 16 / 6,5-8,0

für Mikro-Rohre Ø 16,

Entlang der Längsachse teilbar, Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar

Abzugsfestigkeit vom Mikrorohr = 70 N, Material PPO

Mit teilbarer Dichtung und Verschlussklammer

Abdichtbereich 6,5-8,0mm

Geeignet zum Abdichten und Verschließen (0,5 bar) belegter und unbelegter Mikrorohre

Mit Sicherheitsfunktion vor Erreichen von 10 bar

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1.2.8 Liefern von Einzelzugabdichtung EZA-t 50 / 3K

für HDPE DA 50,

Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar, Teilbar

Abzugsfestigkeit vom Rohrverband = 250 N, Mit

teilbarer Dichtung und 2 Verschlussklammern

Material PVC-U/PPO, EZA-t

für 3 Kabel mit Durchmesser von 2 Kabel mit (10,5- 16,0 mm) und 1 Kabel mit (10,5 - 18,5 mm)

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.9 Liefern von Einblasmuffe (EBM 10)

Für Mikro-Rohr Ø 10 mm, Entlang der Längsachse teilbar

Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar (10 bar, 30 min.),

Abzugsfestigkeit vom Mikrorohr = 70 N

Material PPO

Mit teilbarer Dichtung und Verschlussklammer

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.10 Liefern von Einblasmuffe (EBM 12)

Für Mikro-Rohr Ø 12 mm, Entlang der Längsachse teilbar

Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar (10 bar, 30 min.),

Abzugsfestigkeit vom Mikrorohr = 140 N

Material PPO

Mit teilbarer Dichtung und Verschlussklammer

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1000 Stk.

1.2.11 Liefern von Einblasmuffe (EBM 16)

Für Mikro-Rohr Ø 16 mm, Entlang der Längsachse teilbar

Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar (10 bar, 30 min.),

Abzugsfestigkeit vom Mikrorohr = 140 N

Material PPO

Mit teilbarer Dichtung und Verschlussklammer

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.12 Liefern von Staubschutzkappe SK10

Für Mikro-Rohre Ø 10mm;

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.13 Liefern von Staubschutzkappe SK12

Für Mikro-Rohre Ø 12mm;

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 Stk.

1.2.14 Liefern von Staubschutzkappe SK16

Für Mikro-Rohre Ø 16mm;

System gabocom oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1000 Stk.

1.3 Kabelwarnband, Kabelabdeckfolie

Alle im offenem Tiefbau verlegten Rohre und Kabel müssen im Abstand von 10 cm mit Trassenwarnband abgedeckt werden.

Bei Minderdeckung muss zusätzlich eine Kabelabdeckfolie zum Schutz über den Rohren und Rohrverbänden verlegt werden.

1.3.1 Kabelwarnband

Farbe, gelb, elastisch, zugstabil

Aufschrift: **ACHTUNG LWL-KABEL! DNS:NET 800-0367638**

Hersteller Kekoplast oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 m

1.3.2 Kabelabdeckfolie

Kabelabdeckfolie von der Rolle Farbe rot 150 mm breit, 1,5 mm dick

Aufdruck: Blitz mit Welle

Hersteller Kekoplast oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

1000 m

1.4 Kabel

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Anforderungen:

DIN VDE 0800 - Fernmelde- & Informationstechnik,

DIN VDE 0888, (Farbcode 1 – rot; 2 – grün; 3 – blau; 4 – gelb; 5 – weiß; 6 – grau; 7 – braun; 8 violett; 9 – türkis; 10 – schwarz; 11 – orange; 12 – rosa)

IEC 60793, IEC 60794,

Glasfaserspezifikation:

Einmodenfaser mit 9µm Glaskern und 125µm Glasmantel,

Dämpfungskoeffizient α zwischen 1310nm und 1625 nm: 0,36 dB/km,

Dämpfungskoeffizient α bei 1310nm: 0,36 dB/km,

1.4.1 Glasfaserkabel für Verteilnetz und Backbone

Verwendung	Glasfaserkabel einblasbar in Mikrorohren mit
	inneren Durchmesser 12 mm für die Anbindung von Nvt und POP
Ausführung	Metallfrei, ITU-T G.652D, ITU-T G.657A1 oder ITU-T G.657A2
Anzahl Fasern	24, 48, 96F, 144 oder 192F
	pro Bündel 12 oder 24 Fasern
Außendurchmesser	< 8,5 mm
Text auf dem Mantel	DNS:NET GVK „Anzahl der Fasern“ "Fasertyp"
	Herstellername "Batchcodenr." "Längenangaben in Meter"
Biegeradius	Während des Legens < 20x Außendurchmesser
	Nach Installation < 15x Außendurchmesser
Ziehkraft	> 500 N
Temperatur	Lagerung/ Transport -10 °C bis zu 50 °C
	Installation -10 °C bis zu 50 °C
	Im Betrieb -20 °C bis zu 60 °C

Hersteller eku oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

24 Faser-GfK

1000 m

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
	48 Faser-GfK	1000 m	.....	.....	.....
	96 Faser-GfK	1000 m	.....	.....	.....
	144 Faser-GfK	1000 m	.....	.....	.....
	192 Faser-GfK	1000 m	.....	.....	.....

1.4.2 Glasfaserkabel oder Fiber Unit für Hausanschluss

Verwendung	Fiber Unit oder GVK einblasbar in 10/6 Mikrorohr für die Hausanschlüsse
Ausführung	Metallfrei, ITU-T G.657A1 oder ITU-T G.657A2
Außendurchmesser	< 3,8 mm
Anzahl Fasern	6F, 12F, 24F
Text auf dem Mantel	DNS:NET GVK "Fasertyp" „Faseranzahl“ „Herstellername“ "Batchcodenr."
Längenangaben in Meter	
Biegeradius	Während des Blasens < 50 mm Nach Installation < 50 mm
Ziehkraft	> 300 N
Temperatur	Lagerung/ Transport -10 °C bis zu 50 °C Installation -10 °C bis zu 50 °C Im Betrieb -20 °C bis zu 60 °C

Hersteller eku oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

6 Fiber-Minikabel	1000 m	.....	.....
12 Fiber-Minikabel	1000 m	.....	.....
24 Fiber-Minikabel	1000 m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1.5 POP

Die Räumlichkeiten zur Errichtung eines POP müssen folgende Bedingungen erfüllen:

Lieferung, Aufstellung und Montage von 19“ Standard-Schränken sowie die Kabelführung muss möglich sein (Mindestraumhöhe ca. 2,6 m)

Die folgenden Rahmen werden entsprechend der benötigten Faserkapazität in einem POP benötigt:

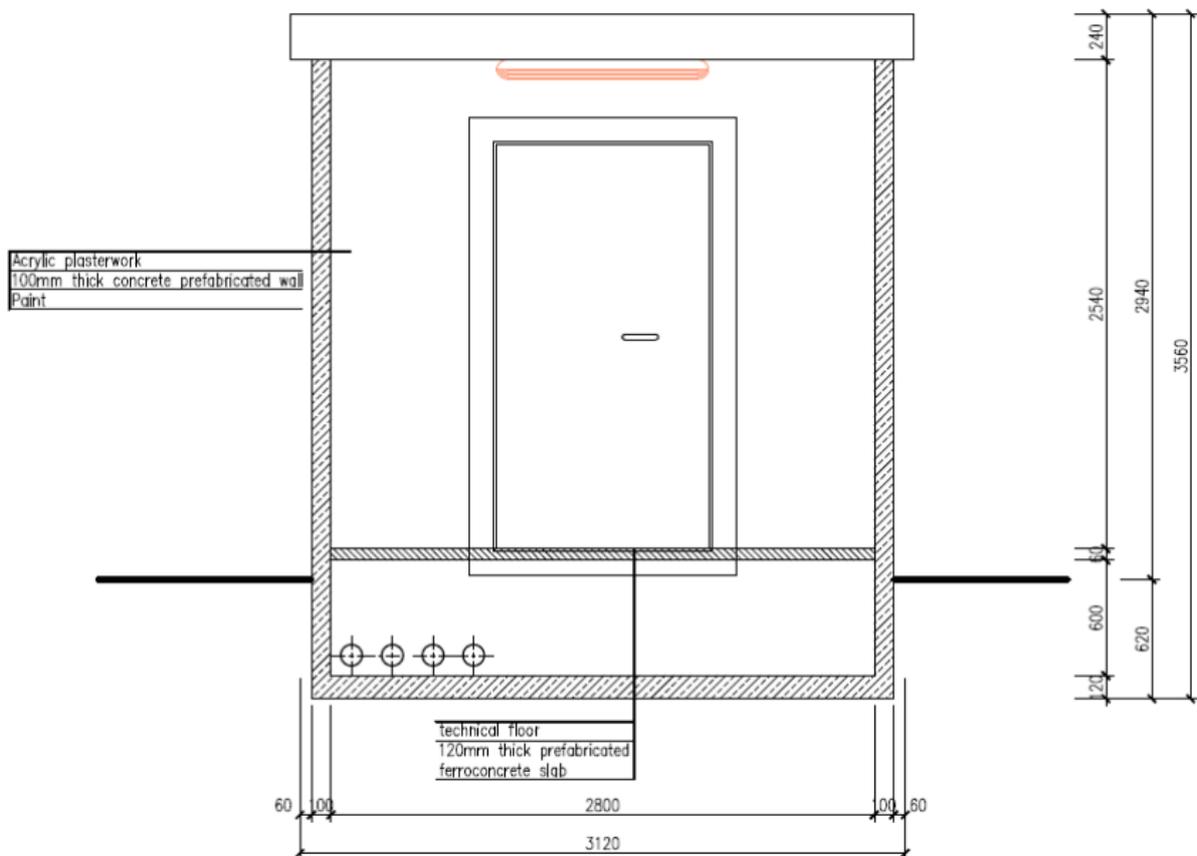
- Optical Distribution Frame (ODF) zum Anbringen der Spleiss-/Patch Baugruppen
- Patchcord Management Frame (PMF) für das Rangieren der Patchkabel
- Patch Panel Frame (PPF) für das Anbringen von Patch Panel Baugruppen, Lagerläden und Splitter

1.5.1 POP Korpus

Abmaße: 3120x3420x3560 (BxLxH)

Material: Beton

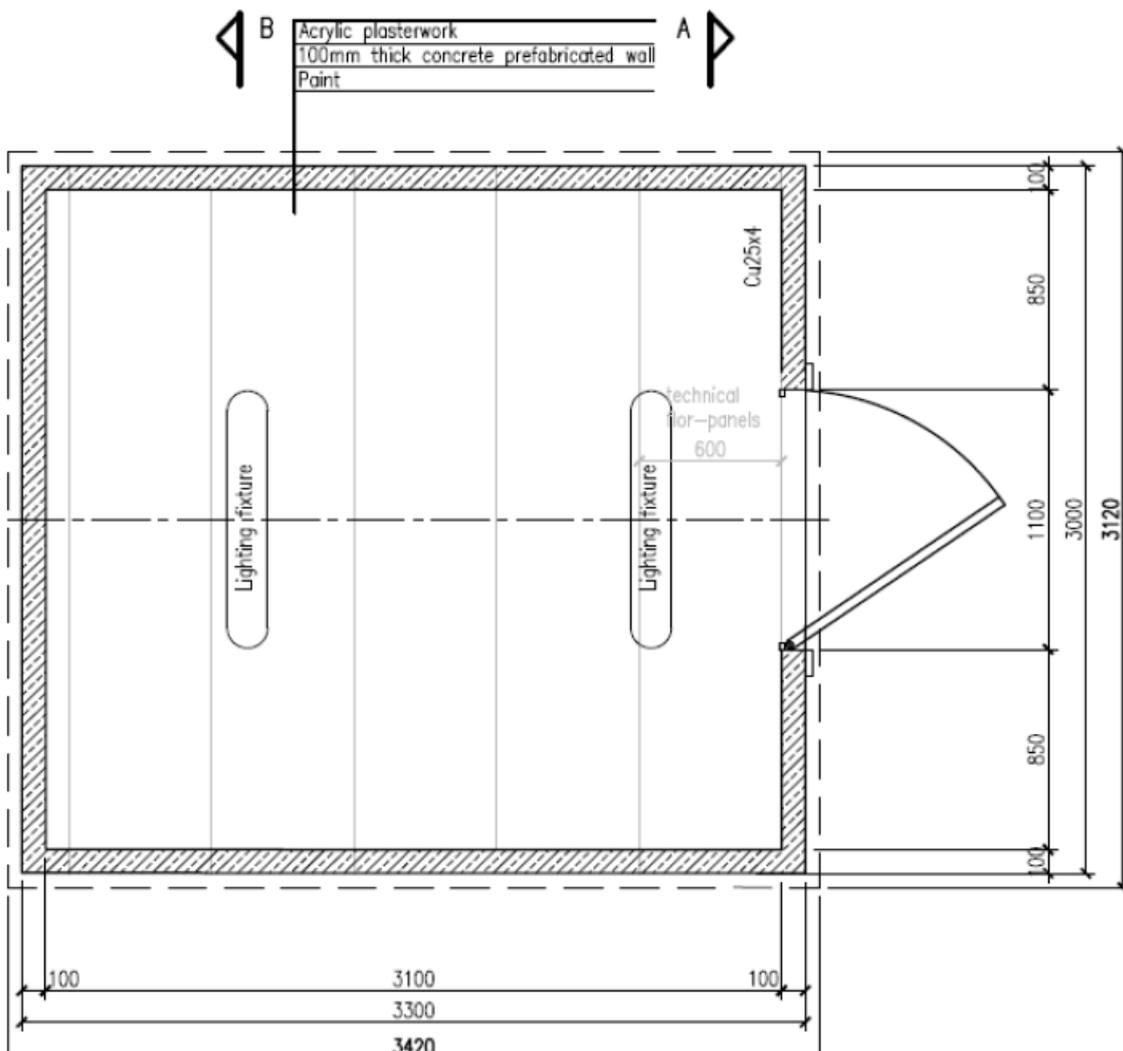
Doppelter Boden für unterirdische Kabelführung



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----



- Kabelführungsschienen
- Geeignete Stromversorgung muss über einen eigenen Anschluss und Stromkreis erfolgen
- USV-Batterien muss so berechnet sein, das ein Stromausfall von 4 h überbrückt wird
- Ein geeignetes Klima (Temperatur, Luftfeuchte, ...) muss auch herstellbar sein. Auf örtliche Gegebenheiten (Anwohner, ...) ist Rücksicht zu nehmen.
- Alle eingehenden Leerrohre müssen dem ODF von unten oder oben zugeführt werden.
- **Sämtliche Glasfaserkabel werden in Glasfaserführungssysteme (Fabrikat Fiberrunner oder gleichwertig) abgelegt**
- Alle ein- und ausgehenden Rohrverbünde und Rohre müssen gegen Gas- und Wassereindrang abgesichert sein.
- Der POP ist mit einem zentralen Schließsystem und Sicherheitstüren auszustatten.
- Anti-Graffiti Oberfläche

Passive Errichtung eines POP Gehäuses

1 Stk.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1.5.2 POP Glasfaser Management Gestell

(2200 x 1200 x 300mm, H x B x T) für die Aufnahme von ETSI Baugruppenträgern.

Grund- oder Anreihgestell, wahlweise Seite an Seite oder Rücken an Rücken Aufbau. Bei Bedarf müssen eine fortlaufende Aneinanderreihung von mehreren Gestellen sowie das Anbringen von Seiten- und Rückwänden möglich sein. Die Gestelle müssen fest miteinander verbunden werden.

Die Tür, Rückwand sowie die Seitenwände sind abnehmbar zu gestalten. Die Kabel müssen sowohl von oben als auch von unten in das Gestell eingeführt werden. Das Gestell ist so zu gestalten, dass nachträglich Baugruppen, Module oder Kabel ohne Beeinträchtigung des laufenden Betriebs ohne großen Aufwand, vorzugsweise werkzeuglos, eingebaut oder gewechselt werden können. Im Gestellsockel sind Befestigungsmöglichkeiten für die Fußbodenverankerung vorzusehen. Im Gestellsockel ist eine Steckdosenleiste (incl. Fremdspannungsschutz) vorzusehen und diese ist Bestand des Lieferumfangs.

Im Bereich der Kabel- und Patchkabelführung darf es keine Kanten geben welche die minimalen Biegeradien unterschreiten würden. Hierzu sind Biegeradienkontrollen einzubauen. Das ODF-Grundgestell muss einen Erdanschlusspunkt für einen Erdleiter von 16 mm² aufweisen. Grundlage für die elektrischen Anforderungen und Prüfbedingungen für den Erdungsanschluss bildet die DIN VDE 0100 T 540 A2.

Breakoutkabel müssen auf gesonderte Patchfelder an der Kabelseite abgeschlossen werden.

Alle abnehmbaren Bauteile (z.B. Tür) müssen mittels Kabel mit beidseitigem Kabelschuh am Gestell verwunden werden (keine Schraubverbindung).

Hersteller CommScope oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

5 Stk.

1.5.3 Spleiß/Patchbaugruppe 96 Fasern

Zum Managen der Spleiße und Patche

Bestückbar mit bis zu 96 LC/APC Steckern,

Hersteller CommScope oder gleichwertig

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

5 Stk.

1.5.4 Technische MINI-POP-Merkmale

Schaltschrank in geeigneter Größe, Kunststoff, Metall oder Beton
einen Optical Distribution Frame (ODF) zum An-bringen der Spleiss-/Patch Module und einen EQF
Rahmen in dem die aktive Technik eingebaut wird. Das Patchen erfolgt direkt vom Optical
Distribution Frame (ODF) auf das Equipment im EQF Rahmen.

Rohrzuführungen und Rohrausgänge von unten, entsprechend der benötigten Kapazität
Alle ein- und ausgehenden Rohrverbünde und Rohre müssen gegen Gas- und Wassereindrang
abgesichert sein.

Klimatisierung entsprechend der Arbeitstemperaturbereiche der Aktivtechnik

Stromversorgung und Stromzähler in einem räumlich abgetrennten Bereich zugänglich

Notstromversorgung für mindestens 12 Stunden Betriebszeit

Der POP ist mit einem zentralen Schließsystem und Sicherheitstüren auszustatten.

Anti-Graffiti Oberfläche

Passive Errichtung eines Mini-POP Gehäuses 1 Stk.

1.6 Netzverteiler (Nvt)

Netzverteiler liegen im Zugangsnetz zwischen POP und Teilnehmer. Hier werden die Federkabel auf
die Dropkabel gespleißt. Bei Point to Multi-Point Netzen können hier passive Splitter integriert sein.

1.6.1 Netzverteiler als oberirdischer Schrank

Material: Kunststoff oder Metall pulverbeschichtet

Standard-Farbton ist RAL 7038 oder ähnlich und mit der Gemeinde abzustimmen.

Schutzart IP 54

Rohreinführungen: mindestens 48 x 10 mm und 2 x 16 mm

Anti-Graffiti Oberfläche

Spleiß-Modul:

Kapazität mindestens 384 Fasern

48 Kassetten für je 4 oder 12 Kassetten für je 12 Spleiße

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Abmessungen entsprechend der benötigten Kapazität

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.6.2 Netzverteiler als Schacht

Material: Kunststoff oder Beton

Schachtabdeckung dem Einbauort angemessen in Schutzklasse D400

Empfohlene min. Abmessung Standardgröße: ca. 120 x 60 x 70 cm (L x B x T, Innenmaße)

Empfohlene min. Abmessung kleine Variante: ca. 80 x 60 x 70 cm (L x B x T, Innenmaße)

Bei Bedarf: teilbare Ausführung zum Einbau in bestehende Rohr-/Kabeltrassen

Spleißmuffe

Dauerhaft gas- und wasserdicht bis 0,4 bar

Kapazität ausgelegt für mindestens 384 Fasern 48 Kassetten für je 4 oder 12 Kassetten für je 12

Spleiße

Gel-Abdichtung (Kaltdichtung) für runde und ovale Ports

Kabeleinführungsmöglichkeiten:

- 48 Stück bis 10 mm (Drop-Kabel)
- Stück bis 12 mm (Feeder-Kabel, in Loop-Variante)

Wandhalterung zur Montage der Muffe an der Schachtwand

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

Materialkosten Nvt Schacht 100 Stk.

1.7 Glasfaser Abschlusspunkt (Gf-APL)

1.7.1 APL 6 Fasern (Einfamilienhaus)

Kompakte Bauweise, maximal B200mm x H350mm x T70mm.

Gehäuse aus Kunststoff, IP- Schutzart "55" oder hochwertiger

Farbe vorzugsweise RAL 7035 (lichtgrau),

Alterungsbeständigkeit, hohe Schlag- und Kratzfestigkeit,

Schließung des Gehäuses durch Schließzylinder,

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

geeignet zur direkten Wandmontage,
 geeignet für Mikrorohre mit einem max. Außendurchmesser von 10,0mm,
 geeignet für Mikrokabel mit einem max. Außendurchmesser von 4,5mm,
 mindestens eine Einführungs-, Aufnahme-, und Abfangmöglichkeit von
 Mikroröhrchen inkl. Mikrokabel mit gas- und wasserdichtem Abschluss,
 Einführung bzw. Einführungen für 6 Standard Simplex- Patchkabeln,
 Ablage von 6 Fasern,
 vormontiertes Patchfeld für mindestens 6 Kupplungen,
 vormontiert 2 x Kupplungen mit Staubschutz,
 2 vormontierte, abgesetzte und verlegte Pigtails zwischen Kupplung und
 Spleißkassette inkl. mindestens 120cm abgelegter Fasern in der Spleißkassette,
 vormontierte Spleißkassette inkl. Spleißhalter für mindestens 6 Crimpspleißschutz,
 Stecker- und Kupplungsausführung: LC/APC 8° (geschützt innerhalb des
 Gehäuses).
 farblich gekennzeichnete Fasern nach Farbcode (DIN VDE 0888)

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.7.2 APL 12 Fasern (Zweifamilienhaus)

Kompakte Bauweise, maximal B200mm x H350mm x T70mm.
 Gehäuse aus Kunststoff, IP- Schutzart "55" oder hochwertiger
 Farbe vorzugsweise RAL 7035 (lichtgrau),
 Alterungsbeständigkeit, hohe Schlag- und Kratzfestigkeit,
 Schließung des Gehäuses durch Schließzylinder,
 geeignet zur direkten Wandmontage,
 geeignet für Mikrorohre mit einem max. Außendurchmesser von 10,0mm,
 geeignet für Mikrokabel mit einem max. Außendurchmesser von 4,5mm,
 mindestens eine Einführungs-, Aufnahme-, und Abfangmöglichkeit von
 Mikroröhrchen inkl. Mikrokabel mit gas- und wasserdichtem Abschluss,
 Einführung bzw. Einführungen für 12 Standard Simplex- Patchkabeln,

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Ablage von 12 Fasern,
 vormontiertes Patchfeld für mindestens 12 Kupplungen,
 vormontiert 4 x Kupplungen mit Staubschutz,
 4 vormontierte, abgesetzte und verlegte Pigtails zwischen Kupplung und
 Spleißkassette inkl. mindestens 120cm abgelegter Fasern in der Spleißkassette,
 vormontierte Spleißkassette inkl. Spleißhalter für mindestens 12 Crimpspleißschutz,
 Stecker- und Kupplungsausführung: LC/APC 8° (geschützt innerhalb des
 Gehäuses).
 farblich gekennzeichnete Fasern nach Farbcode (DIN VDE 0888)

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.7.3 APL 24 Fasern (Mehrfamilienhaus)

Kompakte Bauweise, maximal B200mm x H350mm x T70mm.
 Gehäuse aus Kunststoff, IP- Schutzart "55" oder hochwertiger
 Farbe vorzugsweise RAL 7035 (lichtgrau),
 Alterungsbeständigkeit, hohe Schlag- und Kratzfestigkeit,
 Schließung des Gehäuses durch Schließzylinder,
 geeignet zur direkten Wandmontage,
 geeignet für Mikrorohre mit einem max. Außendurchmesser von 10,0mm,
 geeignet für Mikrokabel mit einem max. Außendurchmesser von 4,5mm,
 mindestens eine Einführungs-, Aufnahme-, und Abfangmöglichkeit von
 Mikroröhrchen inkl. Mikrokabel mit gas- und wasserdichtem Abschluss,
 Einführung bzw. Einführungen für 24 Standard Simplex- Patchkabeln,
 Ablage von 24 Fasern,
 vormontiertes Patchfeld für mindestens 24 Kupplungen,
 vormontiert 10 x Kupplungen mit Staubschutz,
 10 vormontierte, abgesetzte und verlegte Pigtails zwischen Kupplung und
 Spleißkassette inkl. mindestens 120cm abgelegter Fasern in der Spleißkassette,

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

vormontierte Spleißkassette inkl. Spleißhalter für mindestens 24 Crimpspleißschutz, Stecker- und Kupplungsausführung: LC/APC 8° (geschützt innerhalb des Gehäuses).

farblich gekennzeichnete Fasern nach Farbcode (DIN VDE 0888)

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.8 G-PON Splitter (passiv)

1.8.1 PLC (Planar Light Circuit) Splitter 1:32

Die Optischen Splitter werden in Mehrfasermanagementkassetten des Gf-NVT eingebaut. Sie sind ohne Stecker mit einer Faserlänge (Eingang- und Ausgangsfasern) von je 2,5m auszuführen und müssen folgende Eigenschaften erfüllen:

Einfügedämpfung 16,8dB,
 Verlust Uniformität 1,2dB,
 polarisationsabhängiger Verlust 0,2 dB,
 Rückflußdämpfung >55dB,
 Direktivität >55dB,
 Wellenlängenbereich 1260-1360nm & 1450-1650nm,
 Temperaturbereich -40°C bis 85°C,
 Feuchtebereich 5% bis 85%,
 Ausgang farbcodiert nach TIA/EIA 598A,
 Beständigkeit mindestens 20 Jahre.

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.8.2 PLC (Planar Light Circuit) Splitter 1:16

ohne Stecker mit einer Faserlänge (Eingang- und Ausgangsfasern) von je 2,5m auszuführen und müssen folgende Eigenschaften erfüllen:

Einfügedämpfung 16,8dB,
 Verlust Uniformität 1,2dB,

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

polarisationsabhängiger Verlust 0,2 dB,
 Rückflußdämpfung >55dB,
 Direktivität >55dB,
 Wellenlängenbereich 1260-1360nm & 1450-1650nm,
 Temperaturbereich -40°C bis 85°C,
 Feuchtebereich 5% bis 85%,
 Ausgang farbcodiert nach TIA/EIA 598A,
 Beständigkeit mindestens 20 Jahre.

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.8.3 PLC (Planar Light Circuit) Splitter 1:8

ohne Stecker mit einer Faserlänge (Eingang- und Ausgangsfasern) von je 2,5m auszuführen und müssen folgende Eigenschaften erfüllen:

Einfügedämpfung 16,8dB,
 Verlust Uniformität 1,2dB,
 polarisationsabhängiger Verlust 0,2 dB,
 Rückflußdämpfung >55dB,
 Direktivität >55dB,
 Wellenlängenbereich 1260-1360nm & 1450-1650nm,
 Temperaturbereich -40°C bis 85°C,
 Feuchtebereich 5% bis 85%,
 Ausgang farbcodiert nach TIA/EIA 598A,
 Beständigkeit mindestens 20 Jahre.

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.8.4 PLC (Planar Light Circuit) Splitter 1:4

ohne Stecker mit einer Faserlänge (Eingang- und Ausgangsfasern) von je 2,5m auszuführen und müssen folgende Eigenschaften erfüllen:

Einfügedämpfung 16,8dB,
 Verlust Uniformität 1,2dB,
 polarisationsabhängiger Verlust 0,2 dB,
 Rückflußdämpfung >55dB,
 Direktivität >55dB,
 Wellenlängenbereich 1260-1360nm & 1450-1650nm,

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Temperaturbereich -40°C bis 85°C,
 Feuchtebereich 5% bis 85%,
 Ausgang farbcodiert nach TIA/EIA 598A,
 Beständigkeit mindestens 20 Jahre.

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.9 Hauseinführungen

1.9.1 Hauseinführung Beton

Für die Hauseinführung (Beton) von einem Mikro-Rohr Ø 10 bestehend aus

Innenteil mit Schutzbogen mit integrierter Umlenkung zur Innenwand und

Abdichtteil zur Außenwand. Flexible Abdichtscheibe zum optimalen Mauerabschluss bis zu einem Winkel von 30 ° Umlenkradius 45 mm, Anwendung in nicht drückendem Wasser.

Dicht gegen Gas und Wasser bis 10mWS (1,0 bar) zwischen den oben angegebenen Mikro-Rohren und einer Kernbohrung 28 mm in Betonwand mit Güte C20/25 oder 25/30 nach DIN 1045.

Typ „Hauff“ oder vergleichbar.

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.9.2 Hauseinführung Mauerwerk

Für die Hauseinführung (Mauerwerk) von einem Mikro-Rohr Ø 10 bestehend aus Innenteil mit Schutzbogen mit integrierter Umlenkung zur Innenwand und Abdichtteil zur Außenwand.

Flexible Abdichtscheibe zum optimalen Mauerabschluss bis zu einem Winkel von 30 ° Umlenkradius 45 mm, Anwendung in nicht drückendem Wasser.

Dicht gegen Gas und Wasser bis 10mWS (1,0 bar) zwischen den oben angegebenen Mikro-Rohren und eines Futterrohres 32 x 390 (500)mm, Innendurchmesser 28 mm nach DIN 1045.

Lieferung incl. Futterrohr Ø 32 besandet; SKW 32 x 390 (500) zum Einputzen in ein Mauerwerk Länge bis 500 mm mit Schutz gegen Verschmutzung beim Einputzen

Typ „Hauff“ oder vergleichbar.

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

100 Stk.

1.9.3 Hauseinführung oberirdisch

Für die Einführung von Mikroröhrchen 7x1,5 mm im Fassadenbereich Bestehend aus Innen- und Außenteil mit integrierter Umlenkung zur Wand mit Radius 25 mm und Halbrohr zum mechanischen Schutz des Microrohrs an der Außenfassade. Spritzwasserschutz nach IP 65 zur Außenwand, gas- und wasserdichte Abdichtung in Längsrichtung 5m WS (0,5 bar) zwischen Kabel und Mikrorohr.

Typ „Hauff“ oder vergleichbar.

Angebotenes Fabrikat und Typ: '.....'

100 Stk.

1.10 Garantien

1.10.1 Liefermengengarantie

Der Materiallieferant verpflichtet sich die angeforderten Materialmengen in den vorher bekannt gegebenen Mengen bevorratet. Teillieferprozesse müssen gewährleistet sein.

1.10.2 Lieferzeitgarantien

Der Materiallieferant verpflichtet sich die angeforderten Materialmengen in einem Zeitraum von max 6 Kalenderwochen, Lieferung frei Baustelle/Lagerplatz des Bestellers.

1.10.3 Materialgarantien

Die Materialien für das passive Telekommunikationsnetz müssen eine garantierte Mindesthaltbarkeit von 25 Jahren aufweisen.

1.10.4 Zertifizierungen

Der Bewerber muss mindestens die folgenden Zertifizierungen zu den angebotenen Produkten vorweisen können

Zugfestigkeit	IEC 60794-1-2-E1
Abnutzung	IEC 60794-1-2-E2B
Querdruckfestigkeit	IEC 60794-1-2-E3
Schlagfestigkeit	IEC 60794-1-2-E4
Torsion	IEC 60794-1-2-E7
Wiederholtes Biegen	IEC 60794-1-2-E6
Knickfestigkeit	IEC 60794-1-2-E10

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Biegeprüfung

IEC 60794-1-2-E11

2 Leistungsverzeichnis Tiefbau

Nachfolgend werden die Tiefbau Leistungspositionen in ihren Langtexten dargelegt.

Baustelleneinrichtung

Gemäß VOB/C DIN 18299 Ziffer 0.4.1 ist das Einrichten und Räumen der Baustelle eine Nebenleistung. Die Baustellengemeinkosten wie Baustelleneinrichtung (BE) einschl. Unterkunft, Energie, Werkzeuge, Kleingeräte, Materialkosten für die BE, Gehälter für die Bauleitung, Abrechnung sowie Sonderkosten der Baustelle sind in die Einheitspreise einzurechnen.

2.1 Baustellensicherung

2.1.1 Baustellensicherung

Baustelle und sämtliche Arbeitsbereiche sichern nach Vorgaben der Genehmigungsbehörde inkl. Beantragung und Einholung der Anordnungen, Gesprächstermine und vor Ort Begehungen. Es gelten die Vorschriften und Anforderungen nach RSA 95 sowie ZTV-SA 97. Einzurechnen sind sämtliche Beschilderungen, Absperrungen u. dgl. gemäß verkehrsrechtlicher Anordnungen für das komplette Ausbaugelände, Gebühren für Verkehrsrechtliche Anordnungen sind durch den GU zu tragen.

1 psch.

2.1.2 Genehmigungsgebühren Verkehrsrechtliche Anordnung

Anfallende Genehmigungsgebühren für Verkehrsrechtliche Genehmigungen (ggf. auch Jahresgenehmigung) nach Vorlage des Gebührenbescheides beim AG. Die Vergütung für die Verlängerung der RVA erfolgt nur, wenn die Verlängerung durch den AG verursacht wurde. Es sind die Gebühren vom AN durch entsprechende Nachweise (z.B. Rechnungsbelege) auszuweisen. Das Erwirken der Verkehrsrechtlichen Anordnung gilt als Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet. Das Aufstellen von Hinweisschildern 3 m x 2 m, zum Beispiel : „ Hier fördert die Bundesrepublik Deutschland ein Glasfasernetz“ gilt als Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1 psch.

2.2 Baufeld freimachen

2.2.1 Beseitigen von Hindernissen größer 0,1m³ aus Mauerwerk

Beseitigen von Hindernissen größer 0,1 m³ aus Mauerwerk, (z.B. Fundamente, Bauteile, Schachtbauwerke u.ä.) im Graben- oder Baugrubenbereich, einschl. Abbruch, Abfahren, Entsorgung und Kippgebühr, sowie Lieferung und Einbauen von Ersatzfüllgut. Nur auf Nachweis und nach Aufforderung, die Arbeiten sind vor der Aufnahme bei AG anzuzeigen. Die Beseitigung vorgefundener Hindernisse < 0,1 m³ gilt als Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet.

15 m³

2.2.2 Beseitigen von Hindernissen größer 0,1m³ aus Beton

Beseitigen von Hindernissen größer 0,1 m³ aus Beton bis C35/45 (z.B. Fundamente, Bauteile, Schachtbauwerke u.ä.) im Graben- oder Baugrubenbereich einschl. Abtrennen, Abbruch, Abfahren, Entsorgung, Kippgebühr sowie Lieferung und Einbauen von Ersatzfüllgut. Nur auf Nachweis und nach Aufforderung, die Arbeiten sind vor der Aufnahme bei AG anzuzeigen. Die Beseitigung vorgefundener Hindernisse < 0,1 m³ gilt als Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet

10 m³

2.2.3 Beseitigen von Hindernissen größer 0,1m³ aus Mauerwerk

Beseitigen von Hindernissen größer 0,1 m³ aus Stahlbeton bis C 35/45 (z.B. Fundamente, Bauteile, Schachtbauwerke u.ä.) im Graben- oder Baugrubenbereich einschl. Abbruch, Trennschneidarbeiten, Abfahren, Entsorgung, Kippgebühr sowie Lieferung und Einbauen von Ersatzfüllgut. Nur auf Nachweis und nach Aufforderung, die Arbeiten sind vor der Aufnahme bei AG anzuzeigen. Die Beseitigung vorgefundener Hindernisse < 0,1 m³ gilt als Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet

10 m³

Summe Baufeld freimachen

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

2.3 Baugruben- und Grabenarbeiten

Die im Folgenden aufgeführten Nebenleistungen an den Oberflächen und im Tiefbau beschrieben. Alle Grabenpositionen sind inklusive dem Verlegen, Verbinden, Markieren, Absanden und Abdichten aller im Graben benötigten Rohre und Rohrverbände zu betrachten.

Oberflächenaufbruch

Die bestehenden Fahrbahn- und Gehwegoberflächen, sind entsprechend den definierten Standardrohrgrabenmaßen und Anforderungen nach den Regeln der ZTV-A-StB zu entfernen. Eventuelle Wasserhaltung, insbesondere bei den Start- und Zielgruben oder Sonderbaugruben ist mit zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

Zufahrten zu Grundstücken sind ständig zu gewährleisten insbesondere bei Gewerbezufahrten (z.B. Auslegen von Stahlplatten über den Graben oder Verlegen von Schutzrohr und sofortiges Verfüllen des Grabens und provisorische Oberflächenwiederherstellung).

Beschädigt vorgefundene Oberflächenmaterialien und die aufgebrochenen Asphaltflächen sind vom Auftragnehmer zu ersetzen. Die Ersatzlieferungen werden nicht vergütet. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Wiederverwendbare Baumaterialien sind zu säubern, witterungsgeschützt zwischenzulagern und/oder nach Angabe des AG wiedereinzubauen. Für entwendetes Material haftet der AN vom Zeitpunkt des Lagerns bis zum Einbau.

Es gelten die Regelungen der Straßenbaulastträger insbesondere auch hinsichtlich der Reststreifenbreiten bei Verkehrsflächen. Bei geplanten randnahen Trassenführungen ist zusätzlicher Oberflächenaufwand erforderlich. Der Mehraufwand für die Erneuerung dieser Randflächen ist in die Einheitspreise dieses Titels einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Wiederverwendbare Platten, Borde, Steine usw. sind zu säubern und im Baustellenbereich/oder eigenem Lager zwischen zu lagern. Nicht wiederverwendbare Baustoffe gehen in das Eigentum des AN über und sind fachgerecht zu entsorgen.

Betonunterlagen und Rückenstützen sind aufzubrechen, das Abbruchmaterial wird Eigentum des AN und ist fachgerecht zu entsorgen.

Schneiden, Randbegradigung und Fugenausbildung der Asphalt- und Betonoberflächen erfolgt zwischen Graben- und Oberflächenrändern und ist einzurechnen (inkl. eventuell erforderlicher Nachschnitarbeiten).

Bei bituminösen und zementgebundenen Oberflächen sowie Betonabbruch sind Schneiden, Abbruch, Aufladen, Transport, Entsorgung mit Entsorgungskosten (Baustoffe gehen in das Eigentum des AN über) sowie Einbau von Fugenband ("Tok-Band"), einzurechnen.

Schutz von Bäumen im Baustellenbereich gegen Beschädigung im Stammbereich durch Fahrzeuge, Maschinen usw., Abdeckung des Baumstammes, ringsum aufgepolstert mit Brettern, ca. 2,50m hoch herstellen. Der Wiederabbau ist einzurechnen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Definition "unbefestigte Fläche" : Alle nicht versiegelten Flächen wie z.B. Rasenflächen, Vegetationsflächen, Rasengittersteine, Rasenschutzwabenflächen, Schotter-/Kiesflächen, wassergebundene Decken.

Oberflächenwiederherstellung

Es ist generell eine einstufige Wiederherstellung, unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme, anzustreben und durchzuführen. Die Aufwendungen und Mehrkosten durch Zwischenbaustände, Kopflochsicherung und späterer Verfüllung sowie Oberflächenwiederherstellung sind in die Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Asphaltflächen sind zweistufig wiederherzustellen. Die Tragschicht ist so zeitnah wie möglich wieder einzubauen. Das Einbauen der Deckschicht hat 1x pro Woche, pro Straße oder als Tagesleistung zu erfolgen. Das Einbauen einer Trag-/Deckschicht ist nur mit Zustimmung und vorheriger Absprache mit dem AG und dem Wegebausträger gestattet.

Die Leistungen sind entsprechend der ZTVE-StB, ZTVA-StB und den relevanten Merkblättern auszuführen.

Die nachfolgenden Leistungen beinhalten:

- die Lieferung und den Einbau sämtlicher Baumaterialien (Asphalt, Drainbeton, Beton, Splitt, Fugenfüllmaterial, Zement, Mischgut, Sand, Platten, Fugenbänder etc.), die zur Wiederherstellung des Grabens und der Oberfläche erforderlich sind.
- Sämtlicher Mehraufwand aufgrund von Kleinflächen und Umrandungen aus Pflastersteinen < 1m² (z.B. um Einbauten, Randbereiche, Bogenränder etc.)
- das Herstellen der Frostschutzschicht samt Feinplanung und Einbau der bituminösen Beläge nach ZTV Asphalt StB 01, alle erforderlichen Arbeiten und Materialien sind einzurechnen
- (Handeinbau in Kleinflächen ist einzurechnen).
- Bei Betonplattenrinnen und Granitrinnen wird eine Beton- oder bituminöse Tragschicht hergestellt, die Steine gesetzt und verfugt.
- Zusätzliche provisorische und kombinierte Oberflächenwiederherstellungen erfolgen nur nach Bestätigung durch den Auftraggeber.

Verlegetiefen im Regelquerschnitt (RQ):

Die gewählten Verlegetiefen müssen den Bestimmungen nach VDE und DVGW-Arbeitsblätter entsprechen.

Regelgrabentiefe= Verlegetiefe:

RQ1: min. 0,50 m Deckung

RQ2: min. 0,80 m Deckung

RQ3: min. 1,20 m Deckung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Die angegebene Regelgrabentiefe bestimmt sich über die Höhendifferenz zwischen OK Gelände und oberstem Rohrscheitel im Trassenquerschnitt (Verlegetiefe).

Darüber hinaus gehender Grabenaushub ist einzurechnen und geht in dieses Maß nicht ein.

Sollten in Teilbereichen Unterschreitungen dieser Überdeckungshöhe erforderlich werden, so ist zwingend vorab mit der zuständigen Bauüberwachung des AG Rücksprache zu halten, um und die Verlegeausführung freigeben zu lassen.

Sollten durch die Auflagen der genehmigenden Träger öffentlicher Belange (TÖB`s) keine anderweitigen Forderungen bekannt sein, so gilt eine generelle Mindestdeckung von 0,50 m als vereinbart. Abweichend hierzu gibt der AG Strecken in Privatgrund, in Teilen von landwirtschaftlichen genutzten Flächen und schützenswerten Bereichen andere Verlegetiefen über die entsprechenden Dienstbarkeiten und privatrechtlichen Gestattungen bekannt. Bei Nichteinhaltung dieser Bestimmungen hat der Auftragnehmer auf eigene Kosten und nach Aufforderung durch den AG den geforderten Zustand unverzüglich herzustellen.

Verlegetiefen im Regelquerschnitt (RQ):

Die gewählten Verlegearbeiten müssen den Bestimmungen nach VDE und DVGW-Arbeitsblätter entsprechen. Die Regelungen der DIN VDE 0298 Teil 1 sowie der Herstellerrichtlinien sind zu beachten.

Die Breitenabmessung des Regelrohrgrabens bestimmt sich über die breiteste Lage der darin verlegten Mikrorohre und Schutzrohre.

Darüber hinaus gehender Grabenaushub ist einzurechnen und geht in dieses Maß nicht ein.

Maximale Anzahl und Durchmesser in der breitesten Lage ergeben sich aus der durch den GÜ durchzuführenden Planung und sind in allen benötigten Breiten Bestandteil der Tiefbauleistung und als solche in den Angebotspreis einzuberechnen.

Bei der Verlegung von Medienrohren sind unter anderem folgende Arbeitsschritte einzuberechnen:

- Sicherstellung der Befahrbarkeit des Lagerplatzes durch die Lieferanten der Kabeltrommeln
- Abwickeln und Ablängen von Kabelschutzrohren, von Kabeltrommeln
- zum Auslegen und Einziehen benötigtes Werkzeug muss verwendet werden
- Markierung jedes Rohres alle 3 m mit Rohrbezeichnungsschlaufen mit den aus der Planung festgelegten Rohrbezeichnungen.
- Rücktransport der Kabeltrommeln/Restmaterialien zum Lagerplatz
- Das Vorbereiten des Rohres/KSR, Mikrorohrverband, Medienrohr
- das Legen, Herstellen von Verbindungen und Verschließen der Abdichtungen /Rohrmuffen (entsprechend der Montageanweisung des Herstellers)
- Alle Anschnitte der Rohre und KSR sind zum Schutz vor Eindringen von Sand, Schmutz und Wasser sofort nach Anschnitt bzw. Verlegung mit typgerechten Schutzkappen bis zur endgültigen Montage zu verschließen

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

- Lieferung und Einbau der Sandumhüllung (entsprechend der Baustoffanweisung des Rohrherstellers)
- Aufmassunterlagen für die Berichtigung der Planunterlagen müssen erstellt werden.

Es darf für alle Arbeiten nur das vom Hersteller vorgegebene Werkzeug verwendet werden, dieses ist durch den AN zu beschaffen.

Die Verlegung ist unabhängig von der Anzahl der Medienrohre in die Grabenpositionen zu kalkulieren.

Weiterhin einzukalkulieren sind:

- Ausheben, Wiederverfüllen und Verdichten, Montagebedingte Gruben, Mehrbreiten bei Schachtbauwerkserstellung, Zwischenbaugruben und der Zwischenplanie (z.B. beim Einsanden)
- Nachträgliches Verfüllen und Verdichten von Einzelbaugruben und Kopflöchern
- Suchschlitze zur Trassenfindung und Fremdspartenortung
- Erdbauleistungen in Handarbeit (Handschachtung)
- zwischenlagern sämtlichen wieder verwendbaren und/oder verdrängten Aushubmaterials am Graben/Baustellenbereich oder in einem geeigneten Zwischenlager
- Das Aushubmaterial ist am Baulager zwischenzulagern und in Fällen von ggf. erforderlichem Bodenaustausch (nach Freigabe durch die BÜ) wiederzuverwenden.
- Bodenaustausch in den Bereichen ohne Regelausbau ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.
- Abtransport und fachgerechte Entsorgung sämtlichen nicht wieder verwendbaren oder überschüssigen verdrängten Aushubmaterials (wird mit Ausbau Eigentum des AN)
- Liefern und Einbau von Materialien und Stoffen
- Antransport und Lagerung der bauseits gestellten Materialien und Stoffe
- Liefern und Verlegen von Trassenwarnbändern und
- eventuellen sonstigen Schutzmaßnahmen bei Minderdeckung (z.B Abdeckfolien)
- Verfüllung des Grabens inkl. mehrlagiger Verdichtung (mit Nachweisen)

Hinweis: Die Art und Weise der Herstellung des Kabelgrabens sowie der mögliche und notwendige Einsatz von Maschinen und Technik obliegt dem Auftragnehmer. Der Auftraggeber gestattet und fordert ausdrücklich den Einsatz von Kabelpflug und –frästechnik, wenn keine Auflagen seitens der genehmigenden Behörden oder technische Belange diese Verlegeart ausschließen. Die Abrechnung erfolgt über die Position Regelquerschnitt mit der jeweiligen Oberflächenbefestigung, wobei davon ausgegangen werden kann, das nur in unbefestigter Oberfläche und bei einer maximalen Menge von bis zu 30% der Ausschreibungsmenge dieses Verfahren Anwendung findet.

Das Orten, Freilegen, Aufnehmen, Beiseitelegen, Absichern und fachgerechte Wiedereinbauen von Fremdanlagen (Spartenträger), sichern von kreuzenden Fremdanlagen anderer Versorgungsträger (Rohr- oder Kabeltrassen) sind Nebenleistungen und werden nicht vergütet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

2.3.1 Regelgraben RQ1, in unbefestigten Flächen

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: unbefestigte Flächen

10 m

2.3.2 Regelgraben RQ1, Asphaltflächen in Gehwegen

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: ein- und mehrschichtige Asphaltflächen
(bis max. 25 cm) (Deck-, Binder-, Tragschichten und dgl.)

10 m

2.3.3 Regelgraben RQ1, Asphaltflächen in Fahrbahnen und Einfahrten

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: ein- und mehrschichtige Asphaltflächen
(bis max. 25 cm) (Deck-, Binder-, Tragschichten und dgl.)

10 m

2.3.4 Regelgraben RQ1, Betonflächen in Verkehrsflächen

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: Beton verschiedener Stärken bis max. 25 cm aufbrechen inklusive Fugenschnitt,
Unterbau, auch aus Naturstein, Wiederherstellen inkl. Lieferung des Oberflächenmaterials, Ausbilden
der Dehnungsfuge inkl. Fugenmaterial, Besenstrich usw.

10 m

2.3.5 Regelgraben RQ1, Betonstein/Verbundstein

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: Betonsteinpflaster, -platten und Verbundsteinpflaster bis Steingröße 32,5/32,5/10cm auf
Sand- oder Splittbett Körnung bis 0/8 mm in Bogen- oder Reihenverlegung mit Fugenverguss aus
Sand

10 m

2.3.6 Regelgraben RQ1, Naturstein

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Oberfläche: Pflaster auf Splittbett, Körnung 0/8 mm in Bogen- oder Reihenverlegung mit Fugenverguss aus Sand.

10 m

2.3.7 Regelgraben RQ2, in unbefestigten Flächen

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: unbefestigte Flächen

10 m

2.3.8 Regelgraben RQ2, Asphaltflächen in Gehwegen

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: ein- und mehrschichtige Asphaltflächen
(bis max. 25 cm) (Deck-, Binder-, Tragschichten und dgl.)

10 m

2.3.9 Regelgraben RQ2, Asphaltflächen in Fahrbahnen und Einfahrten

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: ein- und mehrschichtige Asphaltflächen
(bis max. 25 cm) (Deck-, Binder-, Tragschichten und dgl.)

10 m

2.3.10 Regelgraben RQ2, Betonflächen in Verkehrsflächen

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: Beton verschiedener Stärken bis max. 25 cm aufbrechen inklusive Fugenschnitt, Unterbau, auch aus Naturstein, Wiederherstellen inkl. Lieferung des Oberflächenmaterials, Ausbilden der Dehnungsfuge inkl. Fugenmaterial, Besenstrich usw.

10 m

2.3.11 Regelgraben RQ2, Betonstein/Verbundstein

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: Betonsteinpflaster, -platten und Verbundsteinpflaster bis Steingröße 32,5/32,5/10cm auf Sand- oder Splittbett Körnung bis 0/8 mm in Bogen- oder Reihenverlegung mit Fugenverguss aus Sand

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

10 m

2.3.12 Regelgraben RQ2 Naturstein

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: Pflaster auf Splittbett, Körnung 0/8 mm in Bogen- oder Reihenverlegung mit Fugenverguss aus Sand.

10 m

2.3.13 Regelgraben RQ3, in unbefestigten Flächen

Grabenabmessungen gemäß Regelquerschnitt:

Oberfläche: unbefestigte Flächen

10 m

2.3.14 Zusätzliche Herstellung einer hydraulischen Tragschicht (HGT) oder Drain Betontragschichten (DBT)

In Fällen der Minderdeckung der Grabenverfüllung oder Querung von Einfahrtbereichen oder Straßenbereichen (Nur nach Freigabe durch den AG). Herstellung einer Zementbetontragschicht C12/15, PZ 35F, DIN 1164, Drain-Beton, Einbaudicke 10-20cm Der Trassenabschnitt ist in die Dokumentation aufzunehmen.

10 m³

2.3.15 Sonderbaugruben bis 1,25 m Tiefe

Fachgerecht ausheben, abböschern, absichern, lagenweise wiederverfüllen und verdichten.
Grubenabmessungen abhängig vom Sonderbauwerk und den Anordnungen der Bauüberwachung

Oberfläche: alle vorhergehenden

Diese Position betrifft nur zusätzliche, nicht in den übrigen Leistung (insb. Nebenleistungen) enthaltene Baugruben. Das trifft insbesondere für die Position der grabenlosen Verlegung zu.

10 m³

2.3.16 Rohrvortrieb 65 mm

Definition:

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Einbringen von Schutzrohren im Rohrvortrieb unabhängig vom Verfahren in den Bodenklassen 1,3-5 für einzubringendes Medienrohr PE- HD 50 x 4,6 oder Mikrorohrverband.

Eingeschlossene Leistungen:

- Herstellen von Start- oder Zielgruben in Böden der Bodenklassen 1,3-5 mit u. ohne Oberbau bis zur erforderlichen Tiefe für Rohrvortrieb
- Einbauen, Justieren und Ausbauen des Vortriebsgerätes
- ggf. Umsetzen des Vortriebsgerätes innerhalb der Startgrube
- Einbringen evtl. notwendiger Mantelrohre als Schutzrohre, Lieferung der Schutzrohre
- Abdichten der Rohrenden nach dem Einbringen gegen Verschmutzung
- Tiefenlage der Rohranlage ist exakt zu dokumentieren (Messprotokoll)
- Verfüllen von Start-oder Zielgruben mit Oberflächenwiederherstellung

Abrechnung / Erfassung:

Zu erfassen ist die Länge der eingebrachten Rohre Einheit: m

10 m

2.3.17 Rohrvortrieb 110 mm

Definition:

Einbringen von Schutzrohren im Rohrvortrieb unabhängig vom Verfahren in den Bodenklassen 1,3-5 für einzubringendes Medienrohr PE- HD 110 Kabelschutzrohr oder Mehrfach-Mikrorohrverband.

Eingeschlossene Leistungen:

- Herstellen von Start- oder Zielgruben in Böden der Bodenklassen 1,3-5 mit u. ohne Oberbau bis zur erforderlichen Tiefe für Rohrvortrieb
- Einbauen, Justieren und Ausbauen des Vortriebsgerätes
- ggf. Umsetzen des Vortriebsgerätes innerhalb der Startgrube
- Einbringen evtl. notwendiger Mantelrohre als Schutzrohre, Lieferung der Schutzrohre
- Abdichten der Rohrenden nach dem Einbringen gegen Verschmutzung
- Tiefenlage der Rohranlage ist exakt zu dokumentieren (Messprotokoll)
- Verfüllen von Start-oder Zielgruben mit Oberflächenwiederherstellung

Abrechnung / Erfassung:

Zu erfassen ist die einfache Länge der eingebrachten Rohre oder Mehrfach-Mikrorohrverbände
Einheit: m

10 m

2.3.18 Gesteuerte Horizontalbohrung bis DA 65 mm

Definition:

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Herstellen von gesteuerten Horizontalbohrungen jeder Art bis 65 mm Außendurchmesser in den Bodenklassen 1,3-5 zur Unterfahrung von Hindernissen, hochwertigen Oberflächen und kleinen Gewässern einschl. Einbringen der Rohre

Eingeschlossene Leistungen:

- Einbringen von Kabelschutzrohren / Mikrorohrverbänden
- ggf. Herstellen und Verfüllen von Zwischengruben
- einschl. der Wiederherstellung des vorhandenen Oberbaus
- Abdichten und Verdämmen der Hohlräume nach dem Einbringen der Rohre
- Feststellen und Nachweisen der Tiefenlage der Vortriebsstrecke (Bohrprotokoll), Fertigung von Bohrprotokollen (xls) und Markierung der Bohrung im Feld zur Aufnahme durch Vermessung
- Erstellen von Kreuzungszeichnungen, Tiefennachweisen, Querschnitts- und -Profilzeichnungen, sowie von Lageplänen in den erforderlichen Maßstäben
- Hochführen der Rohre auf Grabentiefe
- Abdichten der Rohrenden gegen Verschmutzung
- Liefern der Bohr- bzw. Stützflüssigkeit (Bentonit) sowie deren Entsorgung

Das Herstellen der erforderlichen Start- und Zielgruben, Suchschachtungen etc. sowie das Aufbauen und Umsetzen des Bohrgerätes ist mit einzukalkulieren.

10 m

2.3.19 Zulage zur Vorposition je weiteres Medienrohr / Mikrorohrverband

In dieser Position enthalten sind sämtliche Aufwendungen für das zusätzliche Aufweiten des Bohrkanals, unter Umständen erforderlicher Mehraushub der Start- und Zielgruben, zusätzlicher Materialeinsatz von Bentonit, Verarbeitung und Entsorgung. Abrechnung erfolgt je weiterem Medienrohr / Mikrorohrverband

10 m

2.3.20 Gesteuerte Horizontalbohrung größer DA 65 mm

Definition:

Herstellen von gesteuerten Horizontalbohrungen jeder Art größer DA 65 mm Außendurchmesser in den Bodenklassen 1,3-5 zur Unterfahrung von Hindernissen, hochwertigen Oberflächen und kleinen Gewässern einschl. Einbringen der Rohre

Eingeschlossene Leistungen:

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

- Einbringen von Kabelschutzrohren / Mikrorohrverbänden
- ggf. Herstellen und Verfüllen von Zwischengruben
- einschl. der Wiederherstellung des vorhandenen Oberbaus
- Abdichten und Verdämmen der Hohlräume nach dem Einbringen der Rohre
- Feststellen und Nachweisen der Tiefenlage der Vortriebsstrecke (Bohrprotokoll), Fertigung von Bohrprotokollen (xls) und Markierung der Bohrung im Feld zur Aufnahme durch Vermessung
- Erstellen von Kreuzungszeichnungen, Tiefennachweisen, Querschnitts- und -Profilzeichnungen, sowie von Lageplänen in den erforderlichen Maßstäben
- Hochführen der Rohre auf Grabentiefe
- Abdichten der Rohrenden gegen Verschmutzung
- Liefern der Bohr- bzw. Stützflüssigkeit sowie deren Entsorgung

Das Herstellen der erforderlichen Start- und Zielgruben, Suchschachtungen etc. sowie das Aufbauen und Umsetzen des Bohrgerätes ist mit einzukalkulieren.

100 m

2.3.21 Zulage zur Vorposition je weiteres Medienrohr / Mikrorohrverband

In dieser Position enthalten sind sämtliche Aufwendungen für das zusätzliche Aufweiten des Bohrkanals, unter Umständen erforderlicher Mehraushub der Start- und Zielgruben, zusätzlicher Materialeinsatz von Bentonit, Verarbeitung und Entsorgung. Abrechnung erfolgt je weiterem Medienrohr / Mikrorohrverband

10 m

2.3.22 Durchörterung mittel Bodendurchschlagsrakete bis DA 65

Durchörterung inkl. Start-/Zielgrube mit Oberflächenaufbruch und Oberflächenwiederherstellung; alle Oberflächen einschl. Einbau eines Medienrohres / Mikrorohrverband

10 m

2.3.23 Durchörterung mittel Bodendurchschlagsrakete größer DA 65

Durchörterung inkl. Start-/Zielgrube mit Oberflächenaufbruch und Oberflächenwiederherstellung; alle Oberflächen einschl. Einbau eines Medienrohres / Mikrorohrverband

10 m

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Summe Grabenarbeiten

2.4 Schächte, MFG und Stromsäule

2.4.1 Standardschacht für Kabelmuffen, Klasse D400

Kabelschacht aus Polycarbonat oder Beton L.W. 400 x 800 mm Kabelschacht in Modulbauweise fachgerecht mit Einfassung einbauen, bei unbefestigter Oberfläche einpflastern mit Rechtecksteinen 20 x 10 x 8, umlaufend 40 cm inkl. Randeinfassung aus Rasenbord 20 x 5 x 100, inkl. Rückenstütze aus Magerbeton B15 mit allen dazugehörigen Arbeiten (inkl. Grube, zusätzlicher Erd- und Oberflächenarbeiten) bei allen Oberflächen.

Der Schacht wird in der Trasse mit übermessen.

Die Schächte sind auf 15cm verdichteter Frostschuttschicht zu setzen.

Die Kosten für notwendige Erdbewegungen und Abfuhr des überschüssigen Aushubs sind einzurechnen. Riegelöffnung und Aushebelöcher des Schachtes sind nach dem Einbau sorgfältig mit Kunststoffkappen zu verschließen.

Einschließlich: Einführen aller Medienrohre

Das Verschließen und Abdichten der eingeführten Rohre wird als Nebenposition nicht gesondert verrechnet. Der Schacht ist gemäß ZTV und Auflagen des Wegebausträgers höhenmäßig an das vorhandene Oberflächenniveau anzugleichen. Höhenverstellung ist nach Angaben des Herstellers mit Spezialmörtel auszumörteln.

Die Schächte sind gegen aufschwemmen zu sichern.

10 Stk.

2.4.2 MFG gemäß Materialausschreibung aufbauen

Eingeschlossene Leistungen:

- Erstellen einer ausreichenden Montagegrube
- Aufstellen des Gehäusesockels in der Montagegrube, ggf.
- Einbringen des Platten- oder Stabeders (abhängig von Vorgabe des Lieferanten), Verlegen und Liefern von Erdern (Bänderder, 25m) im vorhandenen Graben, Prüfprotokoll Widerstandmessung ist vorzulegen.
- Einbauen von Zubehörteilen der Sockel, ggf.
- Höhenverstellung bzw. Anpassen an die Geländehöhen
- Anschließen von Rohren an die Rohreinführungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

- Verschließen von nicht belegten Rohreinführungen
- Verfüllen des Sockelinnenraumes mit einer Schicht aus Zement-Sand-Gemisch in einer Schichtstärke von ca. 20 cm einschl. Lieferung des Zement-Sand-Gemisches
- Verfüllen des Sockelinnenraumes über der Zement-Sand-Schicht mit einem Blähtongranulat in einer Schichtstärke von ca. 20 cm
- Komplettaufbau des MFG
- Verbinden des Oberbaus mit dem Sockel
- Einbauen von Zubehörteilen der Gehäuse
- Anschließen von Erdern an die Erdungsklemmen
- ggf. Einbauen von Schließsystem nach Vorgabe des Netzbetreiber.

Erfasst wird jedes aufgestellte MFG

10 Stk.

Summe Schächte/MFG

2.5 Herstellung Hausanschluss

Der Hausanschluss soll durch einen Erdraketenschuss zu einem Kopfloch an der Hauswand des Kunden erfolgen. Alternative kann in Absprache mit dem Kunden ein offenes Bauverfahren angewendet werden. Eine Hausanschlusslänge von < 20 m ist inklusive im Vertrag mit dem Netzbetreiber. Darüberhinausgehende Längen haben durch den Hauseigentümer und den Tiefbauer vertraglich vereinbart zu werden.

Die Mauerdurchführung hat mit dafür erforderlichen Komponenten Gas und Wasserdicht zu erfolgen. Das eingeführte 10/6 Mikrorohr muss im Gebäude zum APL geführt werden (maximal 3 Meter)

Im Gebäude ist durch den Installateur des GU der APL und der ONT anzubringen. Der Leitungsweg zwischen APL und ONT muss durch den Kunden vorbereitet sein. Die Geräte sind zu verbinden und eine funktionierende Datenverbindung zwischen POP und ONT muss durch den GU dokumentiert werden.

2.5.1 Herstellung Hausanschluss im Zuge des Trassenausbau

Terminvereinbarung mit Kunden,

Hausbegehung, festlegen des Leitungswegs und Eintrittspunkts,

Auszweigen des 1. Hausanschlussrohres aus dem Rohrverband,

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Herstellen der Kopflöcher,

Raketieren des Hausanschlussrohres zur Hauswand (maximal 20 m),

Herstellen der Hauseinführung,

Installieren des 1. APL

Installieren des 1. ONT an der vereinbarten Position

Herstellen einer Kabelverbindung zwischen APL und ONT (vorhandener Kabelweg)

Aktivieren der Datenverbindung zwischen POP und ONT

Dokumentation der hergestellten Datenverbindung

100 Stk.

2.5.2 Herstellung Nachanschluss nach vollendetem Trassenausbau

Terminvereinbarung mit Kunden,

Hausbegehung, festlegen des Leitungswegs und Eintrittspunkts,

Auszweigen des 1. Hausanschlussrohres aus dem Rohrverband,

Herstellen der Kopflöcher,

Raketieren des Hausanschlussrohres zur Hauswand (maximal 20 m),

Herstellen der Hauseinführung,

Installieren des 1. APL

Installieren des 1. ONT an der vereinbarten Position

Herstellen einer Kabelverbindung zwischen APL und ONT (vorhandener Kabelweg)

Aktivieren der Datenverbindung zwischen POP und ONT

100 Stk.

2.5.3 Zusätzliche Installation von weiterem Hausanschlussrohr und weiterem APL

Auszweigen des 2. Hausanschlussrohres aus dem Rohrverband,

Heranführen und Einführen des 2. Hausanschlussrohres ins Gebäude,

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Installieren des 2. APL

100 Stk.

2.5.4 Zusätzliche Installation von weiterem ONT im Gebäude

Installieren des 2. ONT an der vereinbarten Position

Herstellen einer Kabelverbindung zwischen APL und 2. ONT (vorhandener Kabelweg)

Aktivieren der Datenverbindung zwischen POP und 2. ONT

100 Stk.

2.6 Stundenlohnarbeiten und sonstige Kosten

Stundenlohnarbeit kommt nur nach Rücksprache mit der Bauüberwachung zur Anwendung, eine Klärung hat vor Aufnahme der Arbeiten mit dem AG zu erfolgen, ansonsten können die Kosten nicht durch den AN abgerechnet werden. Die anzubietenden Stundenverrechnungssätze müssen sämtliche Lohn- und Gehaltsnebenkosten wie Wegegeld, Fahrkosten, Auslösungen sowie soziale Kosten usw., Zuschläge für Überstunden (ausgenommen Zuschläge für angeordnete Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit- werden nach tariflichen Bestimmungen gesondert berechnet), Zuschläge für Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn enthalten.

Ferner sind die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten/Werkzeugen im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde einzurechnen (siehe hierzu auch DIN 18299 Nr. 4.1.8).

Der Einsatz von Geräten und Maschinen, die über diese

Wertgrenze hinausgehen, ist mit dem AG abzustimmen.

Stundenlohnarbeiten sind täglich und nachweislich zu führen unter Angabe des Namens, der Berufssparte, Geräte, Stoffe Verbrauchsmaterialien usw. sowie Angaben zur durchgeführten Arbeit. Diese Nachweise sind der Bauüberwachung zeitnah zur Bestätigung vorzulegen.

Externe Leistungen dürfen nur nach Absprache mit der Bauüberwachung weitergereicht und durchgeführt werden. Die Abrechnung erfolgt nur nach Vorlage der Fremdrechnung ohne MwSt.

Die Stundenlöhne der Bauarbeitskräfte sind als Mittelpreis für alle Qualifikationen der Arbeitskräfte (Polier, Bauvorarbeiter, Spezialbaufacharbeiter, Baufacharbeiter, Baufachwerker, Bauhelfer) anzubieten.

2.6.1 Stundensatz einer Bauarbeitskraft einschließlich Bauaufsicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
		10 Std.	.....	.....	.....
2.6.2	Stundensatz Messtechniker				
		10 Std.	.....	.....	.....
2.6.3	Stundensatz Monteur				
		10 Std.	.....	.....	.....
2.6.4	Stundensatz Warnposten				
Einschließlich aller erforderlichen Arbeitsmittel, Personen zur Warnung vor Gefahrenstellen (RSA)					
		10 Std.	.....	.....	.....
Summe Stundenlohnarbeit und Sonstige Kosten					.....

2.7 Stundensätze Geräteinsatz mit Bedienung

Die Verrechnungssätze enthalten sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, das Vorhalten, der Betriebsstoffkosten, Wartungskosten, Kapitaldienst, Versicherungs- und Gemeinkosten sowie Zuschläge für Wagnis und Gewinn und einschl. Kosten für das Bedienpersonal.

Im Preis sind weiterhin einzurechnen:

- An- und Abfahrt und
- der Ab- und Antransport

Die Abrechnung erfolgt nach geleisteten Betriebsstunden.

2.7.1 LKW mit Pritschenaufbau bis 7,5 t Nutzlast

10 Std.

2.7.2 LKW bis 13 t Nutzlast 4x4 und Dreiseitenkipper

10 Std.

2.7.3 LKW mit Ladekran bis 11 t Nutzlast mit 4x4 und Dreiseitenkipper

10 Std.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

2.7.4 Mobilbagger bis 0,5m³ Löffelinhalt

10 Std.

2.7.5 Mobilbagger 0,5 m³bis 1,5m³ Löffelinhalt

10 Std.

2.7.6 Radlader bis 1,5m³ Löffelinhalt

10 Std.

2.7.7 Kompressor bis 6 bar, 5m³/min mit Presslufthammer

10 Std.

2.7.8 Flächenrüttler bis 80 cm Arbeitsbreite

10 Std.

2.7.9 Vibrostampfer bis 60 kg Betriebsgewicht

10 Std.

2.7.10 Einblaskompressor bis 12m³/h

10 Std.

2.7.11 Transportable Lichtsignalanlage (LSA)

Einschließlich, Energieversorgung aufstellen, Betreiben, Warten und vorhalten, sowie abbauen.

Lichtsignalanlage für die Regelung eines 2 streifigen Straßenabschnitts.

Energieversorgung nach Wahl des AN Steuerung=Festzeitsteuerung.

Die Vergütung erfolgt nach vollen Betriebstagen der LSA.

10 d

Summe Stundensätze Geräteeinsatz und Bedienung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

3 Leistungsverzeichnis Montageleistungen

3.1 Kabel Einblasen

3.1.1 Einblasen von Glasfaser-Mikrokabel 6 f-24 f (G.657.A1)

Fachgerechtes Einblasen eines Glasfaser Mikrokabels mit 6 f, 12 f oder 24 f (G.657.A1) in ein Mikrorohr 10/6.

Verschnittmengen sind mit einzukalkulieren. Abrechenbar sind ausschließlich tatsächlich verbaute Mengen.

1000 m

3.1.2 Einblasen von Glasfaserkabel 48 f – 192 f

Fachgerechtes Einblasen eines Glasfaserkabel mit 48 f, 96 f, 144 f oder 192 f (G.657.A1 oder G.652.D) in ein Mikrorohr 12/8.

Verschnittmengen sind mit einzukalkulieren. Abrechenbar sind ausschließlich tatsächlich verbaute Mengen.

1000 m

Summe Einblasen

3.2 Ablegen Spleißen GF-Kabel

3.2.1 Ablegen und Spleißen, Mikrokabel 6 f

Einführen, Einfädeln, Absetzen und Ablegen von Mikrokabel mit 6 Fasern, Spleißen (Fusionsspleiß) von 2 Fasern (Kabel auf Kabel) und Ablegen in Spleißkassetten Nvt, liefern, montieren und ablegen von Crimpspleißschutz sowie restliche Fasern einfädeln und ablegen, dauerhafte Beschriftung der Kabel, Fasern und Kassetten.

1000 Stk.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

3.2.2 Ablegen und Spleißen, Mikrokabel 12 f

Einführen, Einfädeln, Absetzen und Ablegen von Mikrokabel mit 12 Fasern, Spleißen (Fusionsspleiß) von 4 Fasern (Kabel auf Kabel) und Ablegen in Spleißkassetten Nvt, liefern, montieren und ablegen von Crimpspleißschutz sowie restliche Fasern einfädeln und ablegen, dauerhafte Beschriftung der Kabel, Fasern und Kassetten.

1000 Stk.

3.2.3 Ablegen und Spleißen, Mikrokabel 24 f

Einführen, Einfädeln, Absetzen und Ablegen von Mikrokabel mit 24 Fasern, Spleißen (Fusionsspleiß) von 6 Fasern (Kabel auf Kabel) und Ablegen in Spleißkassetten Nvt, liefern, montieren und ablegen von Crimpspleißschutz sowie restliche Fasern einfädeln und ablegen, dauerhafte Beschriftung der Kabel, Fasern und Kassetten.

1000 Stk.

3.2.4 Zusätzliches Spleißen 1 Faser im Nvt

Spleißen (Fusionsspleiß) von 1 Faser (Kabel auf Kabel) und Ablegen in Spleißkassetten NVt, liefern, montieren und ablegen von Crimpspleißschutz, dauerhafte Beschriftung der Faser.

1000 Stk.

3.2.5 LC/APC Adernpigtailes im POP

Fachgerechtes Absetzen eines LC/APC Adernpigtailes im POP, Einfädeln, Ablegen, und Spleißen mittels Fusionsspleiß. Liefern, Montieren, Ablegen Crimpspleißschutz. Einfügedämpfung max. 0,3 dB.

1000 Stk.

3.2.6 Zusätzliches Spleißen einer Faser im POP

Spleißen einer zusätzlichen Faser im POP. Fachgerechtes Absetzen eines LC/APC Adernpigtailes im POP, Einfädeln, Ablegen, und Spleißen mittels Fusionsspleiß. Liefern, Montieren, Ablegen Crimpspleißschutz. Einfügedämpfung max. 0,3 dB.

1000 Stk.

3.2.7 Spleißen von 2 Fasern im APL

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Spleißen von 2 Fasern im Gebäude. Fachgerechtes Absetzen eines LC/APC Adernpigtails im APL, Einfädeln, Ablegen, und Spleißen mittels Fusionspleiß. Liefern, Montieren, Ablegen Crimpspleißschutz. Einfügedämpfung max. 0,3 dB.

1000 Stk.

3.2.8 Zusätzliches Spleißen einer Faser im APL

Zusätzliches Spleißen von einer Faser im Gebäude. Fachgerechtes Absetzen eines LC/APC Adernpigtails im APL, Einfädeln, Ablegen, und Spleißen mittels Fusionspleiß. Liefern, Montieren, Ablegen Crimpspleißschutz. Einfügedämpfung max. 0,3 dB.

1000 Stk.

Summe Ablegen / Spleißen

3.3 Glasfasermessung

3.3.1 OTDR-Messung 1341 nm + 1550 nm

Messung der Glasfaserkabel Singlemode als Reflexionsmessung. Alle LWL-Fasern einschließlich

Stecker sind bei Wellenlängen von 1310 nm und 1550 nm per OTDR-Messung zu prüfen. Für die Messung sind Vor-, Zwischen und Nachlauf Fasern von ca. 1000 m zu verwenden.

Es ist durch geeignete Messaufbauten sicherzustellen, dass auf dem grafischen OTDR-Ausdruck die gesamte Strecke inklusive aller darin enthaltenen Verbindungen sichtbar ist, Die Dämpfung (in dB) auf der vertikalen und die Entfernung (in Meter) auf der horizontalen Achse müssen eindeutig ablesbar sein. Die zu erwartende Maximaldämpfung und die jeweilige Entfernung sollen den Darstellungsbereich optimal ausfüllen. Die gewählte Skalierung muss erkennbar sein. Markante Dämpfungsstellen (Stecker, Spleiß) und die Streckendämpfung müssen beschriftet sein.

Messaufbauten, verwendete Messgeräte sowie Geräteeinstellungen sind vor Messbeginn mit der Bauleitung abzustimmen. Die Messprotokolle sind innerhalb von 10 Werktagen dem AG zu überreichen. Die Messprotokolle müssen außerdem enthalten:

- Typ des benutzten Messgerätes, aktuelles Eichdatum
- Messgeräteeinstellungen (Pulsbreite, Samplingrate, Wellenlänge, Index, Impulszahl für Mittelung)
- Bezeichnung der Faserendpunkte (Anschrift, Rangierfelder, Gebäude, Raum)
- Bezeichnung der gemessenen Faser und des Kabels mit Längenangabe
- Alle relevanten Faserwerte (Durchmesser, Faserindex)
- Angaben (Länge und Typ) zur verwendeten Vor- und Nachlaufstrecke
- Mittelwerte der Ereignisse, Gesamtdämpfung
- Angabe des Prüfers, Datum, Uhrzeit

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

1000 Stk.

Summe Glasfasermessung

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

4 Leistungsverzeichnis Vermessung / Dokumentation

4.1 Vermessung

Anfertigen einer maßstäblichen Rotstiftzeichnung mit Bezug zu den bestehenden Lageplänen.

Übergabe der Daten in einem digitalen Bestandsplan im Datenformat DXF oder shape (Lagebezugssystem ETRS89/UTM) strukturiert nach Vorgaben der GIS Nebenbedingungen der Breibandförderung des Bundes. Übergabe der Daten als DXF oder Shape und in Absprache mit dem AG.

4.1.1 Einmessung Leitungstrassen

Einmessen der Trassen idealerweise bei offenem Graben auf Festpunkte der Landesvermessung, in der Regel 3-D-GPS-basiert, Toleranz +/- 0,1 m (ggf. mit Bezug zu Bauwerke, z. B. Gebäude, Mauer, Denkmal), Grenzpunkte und/oder Fluchtlinien. Bei geschlossenem Graben mit Positionskennzeichnung hat die Einmessung spätestens nach 5 Werktagen zu erfolgen, jeweils mit einer Genauigkeit von höchstens +/- 0,3 m.

1000 m.

4.1.2 Einmessung Netzobjekte

Einmessen von Rohrenden und Kabelringen, Schächten, Nvt, Abzweigmuffen. Auf Festpunkte (Bauwerke, z. B. Gebäude, Mauer, Denkmal), Grenzpunkte und/oder Fluchtlinien, jeweils mit einer Genauigkeit von mindestens +/- 0,1 m.

1000 Stk.

4.1.3 Einmessung Häuserkanten / Topographische Objekte

Einmessen von Häuserkanten und anderer Topographischer Objekte. Auf Festpunkte (Bauwerke, z. B. Gebäude, Mauer, Denkmal), Grenzpunkte und/oder Fluchtlinien, jeweils mit einer Genauigkeit von mindestens +/- 0,1 m.

1000 Stk.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

Leistungsverzeichnis - Gemeinden der ARGE-Breitband / LK Börde

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----

4.2 Dokumentation

4.2.1 Dokumentation von Kundenanschlüssen

Ausführliche Dokumentation des Kundenanschlusses, in einer gemeinsamen Datenbank mit dem Netzbetreiber. Alle Fotos, Rohr und Kabeldaten müssen in der Kundenkartei hinterlegt werden.

1000 Stk.

4.2.2 Dokumentation von Rohren und Kabeln inkl. aller Netzelemente

Ausführliche Dokumentation des Rohr-Kabelweges, in einer gemeinsamen Datenbank mit dem Netzbetreiber. Alle Fotos, Rohr und Kabeldaten müssen in der Kundenkartei hinterlegt werden.

1000 m.

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
----------	--------------	-------	-------	----	----