

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

---

### Inhaltsverzeichnis

---

01	Verschiedenes	23
02	Einbauten für den bauseits gestellten PoP	25
03	LWL-Verteiler und -Muffen	29
04	LWL-Kabel	33
05	LWL-Konfektionierung	35
	Zusammenstellung	37

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01	<b>Verschiedenes</b>			
----	----------------------	--	--	--

01.010	<b>Baustelleneinrichtung und Räumung</b>			
--------	--	--	--	--

für die in allen Teilen zu errichtende Glasfaservernetzung.

- örtliche Gegebenheiten begutachten,
- Ergebnisse dokumentieren und ggf. fotografieren,
- beigestellte Infokarte an die Haushalte verteilen,
- An- und Abtransport aller für die Baustellenabwicklung erforderlichen Gerätschaften, Maschinen und Werkzeuge,
- Lagerraum einrichten,
- Ursprungszustand wieder herstellen,
- reinigen der Baustelle,

Inkl. aller erforderlichen Leistungen zur Einrichtung und Räumung der Baustellen. Abrechnung erfolgt nach Baufortschritt anteilig entsprechend der Hausanschlüsse.

<b>1100 St</b>	.....	.....
----------------	-------	-------

01.020	<b>Beschriftungen und Dokumentation gemäß 2.16 der Ausschreibungsunterlage</b>			
--------	--	--	--	--

Alle LWL-Schaltsysteme, Muffen und Rangierungen sind gemäß den Angaben des AG fachgerecht zu beschriften und zu dokumentieren. Die Beschriftung ist dauerhaft mit lichtechem Material durchzuführen. Die Befestigung muss auch bei Rangierarbeiten Bestand haben. Die Rangierungen, Faserbelegungen und Röhrenchen-zuordnungen sind zu dokumentieren.

<b>1100 St</b>	.....	.....
----------------	-------	-------

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.030		<b>OTDR-Messung</b>		
		Fasern der LWL-Kabel messen		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- LWL-Strecken mit 70% Anregung messen,</li> <li>- Messungen mit der Wellenlänge 1550 nm und 1625 nm,</li> <li>- Messung mit einer Vorlauflänge und einer Nachlauflänge von mind. 1.000 m durchzuführen,</li> <li>- Messprotokoll mit Curser im Vor- und Nachlaufbereich,</li> <li>- Auflösung passend zur Messaufgabe,</li> <li>- elektronisch und in Papierform übergeben,</li> <li>- Messung über Splitter hinweg (PON Modus)</li> <li>- Einhaltung der DIN/EN- und ISO/IEC.</li> </ul>		
		durchführen		
		Folgendes Messgerät setzen wir ein:		
		<b>1196 St</b>	.....	.....
01.040		<b>Verrechnungssatz Fachtechniker</b>		
		Im Stundenlohn sind Arbeiten nur auf besondere Anordnung der Bauleitung auszuführen, geleistete Lohnstunden werden vergütet mit den angebotenen Verrechnungssätzen, in die alle Lohn und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile sowie Wegegelder einzurechnen sind. Zuschläge für Nacht-, Sonntags und Feiertagsarbeit sind nicht mit einzubeziehen. Unterschriebene Stundennachweise sind der Bauleitung wöchentlich vorzulegen.		
		<b>8 h</b>	.....	.....
01.050		<b>Verrechnungssatz Fachingenieur</b>		
		Im Stundenlohn sind Arbeiten nur auf besondere Anordnung der Bauleitung auszuführen, geleistete Lohnstunden werden vergütet mit den angebotenen Verrechnungssätzen, in die alle Lohn und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile sowie Wegegelder einzurechnen sind. Zuschläge für Nacht-, Sonntags und Feiertagsarbeit sind nicht mit einzubeziehen. Unterschriebene Stundennachweise sind der Bauleitung wöchentlich vorzulegen.		
		<b>8 h</b>	.....	.....
<b>Summe 01</b>		<b>Verschiedenes</b>		.....

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

02 **Einbauten für den bauseits gestellten PoP**

02.010 **Glasfaser HVT zum Einbau in das bauseits gestellte PoP-Gebäude**

Optischer Verteiler für das Distributionsnetzwerk

- 46 HE, HxBxT 2200 x 900 x 300,
- 19"-Rahmen vorn,
- Grundgestell aus Stahlblech Pulverbeschichtet,
- 4 Nivellierfüße und 4 Befestigungsbügel fertig aufstellen,
- Tiefenprofil variabel montierbar, fertig eingebaut,
- Erdungsschiene und Erdungsset komplett verdrahtet,
- Kabelaufteilbox mit Kabelführungen auf der Frontseite,
- Kabel über halbrunde und runde Biegeradienkontrollen,
- Patchkabel-Management liefern und montieren,
- Kabelführungsbügel und Kabelwanne,
- Kabeleinführung von oben mit Kabeltrasse auf dem Verteiler,
- Anreihverbinder zu den 19"-Gestellen.

Hersteller

-----  
 Modell  
 -----

liefern und betriebsfertig aufstellen

**1 St**

.....

.....

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

02.020

**LWL-Managementsystem**

19-Zoll-Einbau, mit 96 x Kabelpigtail mit LC-Buchsen,

- Montage in LWL-Hauptverteiler,
- schwenkbar oder ausziehbar, 1 HE mit Zugentlastung,
- Biegeradienkontrolle links oder rechts montierbar,
- inkl. 96 Pigtails, 1,5 m lang mit LC-APC-Stecker,
- inkl. 96 Kupplungen LC-APC,
- inkl. Staubschutzkappen und Bezeichnungsringe,
- inkl. Spleißkassetten für 96 Spleiße,
- mit Montageplatte Deckel und Spleißhalter,
- Kabeleinführung von hinten und Front abklappbar.

Hersteller

-----  
 Modell

-----  
 liefern und fertig einbauen

**6 St**

-----

-----

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

02.030

**LWL-Managementsystem**

19-Zoll-Einbau, mit 96 x Kabelpigtail mit LC-Buchsen zur direkten Anschaltung von Hausanschlüssen,

- Montage in LWL-Hauptverteiler,
- schwenkbar oder ausziehbar, 1 HE mit Zugentlastung,
- Biegeradienkontrolle links oder rechts montierbar,
- inkl. 96 Pigtails, 1,5 m lang mit LC-APC-Stecker,
- inkl. 96 Kupplungen LC-APC,
- inkl. Staubschutzkappen und Bezeichnungsringe,
- inkl. Spleißkassetten für 96 Spleiße,
- mit Montageplatte Deckel und Spleißhalter,
- Kabeleinführung von hinten und Front abklappbar.

Hersteller

-----  
 Modell

liefern und fertig einbauen

**3 St**

.....

.....

02.040

**LWL-Kabel 144 Fasern einführen**

LWL-Kabel vorbereiten

- LWL-Kabel mit 144 Fasern einführen,
- Kabelmantel absetzen,
- Kabel zum Spleiß vorbereiten,

montieren und beschriften

**7 St**

.....

.....

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.050		<b>Faser im PoP spleißen</b>		
		Glasfaser in HVT spleißen		
		- Faser reinigen, - Spleißschutz liefern, - zum spleißen vorbereiten, - Spleiß durchführen, - Spleiß mit Schutz in Kassette ablegen, - Qualität sichern.		
		durchführen und dokumentieren		
	<b>576 St</b>		.....	.....
<b>Summe 02</b>		<b>Einbauten für den bauseits gestellten PoP</b>		.....





Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

03.020      **LWL-Managementsystem**  
 zum Einbau in KVZ als 19-Zoll-Version

- Montage in LWL-KVZ,
- schwenkbar, oder herausziehbar, 1 HE mit Zugentlastung,
- Biegeradienkontrolle links oder rechts montierbar,
- inkl. 96 Pigtails, 1,5 m lang mit LC-APC-Stecker,
- inkl. 96 Kupplungen LC-APC,
- inkl. Staubschutzkappen und Bezeichnungsringe,
- inkl. Spleißkassetten für 96 Spleiße,
- mit Montageplatte Deckel und Spleißhalter,
- Kabeleinführung von hinten und Front abklappbar.

Hersteller

-----  
 Modell

-----  
 liefern und fertig einbauen

**33 St**

-----

-----

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.030 **LWL-KVZ 82 oder ähnlich**

LWL-Kabelverzweiger oberirdisch

- Maße: H/B/T ca. 1.000/1600/500 mm,
- Schutzgrad IP 54,
- Erdungsset,
- inklusive Aufnahmegestell für Spliceboxen,
- Innenraum in 2 Ebenen aufteilbar,
- inklusive Befestigungsrahmen für Microrohranschlüsse,
- einseitige Kabeleinführung von unten,
- Einführung mit Zugabfangung für 96 Microröhrchen 10 mm,
- Einführung mit Zugentlastung für mind. 2 Miniröhrchen 16 mm,
- Zugentlastung für 96 Microkabel bis 3 mm,
- Zugentlastung für 2 Minikabel bis 8 mm,
- inkl. 96 Spleißkassetten für jeweils 6 Spleiße, oder 48 Spleißkassetten für jeweils 12 Spleiße zur Anschaltung von bis zu 96 Hausanschlüssen
- inklusive arretierbarer Tür mit Verriegelung,
- Schwenkhebelschloss für Profilzylinder,
- Zylinder wird bauseits gestellt,
- Vermeidung von Kondenswasserbildung,
- Anti-Graffiti-Beschichtung,
- selbsttragender Aufbau aus Polycarbonat
- Sockel 400 mm mit Einführung zum bauseitigen Einbau liefern.
- Liefern und Anbringen eines Schildes gemäß Anlage Beschilderung Kabelverzweiger.pdf

Hersteller

-----  
 Modell

-----  
 liefern, Erdung herstellen und betriebsfertig aufstellen

**38 St** ..... ..

03.040 **LWL-Kabel 144 Fasern einführen**

LWL-Kabel vorbereiten

- LWL-Kabel mit 144 Fasern in KVZ oder Muffe einführen,
- Kabelmantel absetzen,
- Kabel zum Spleiß vorbereiten,

montieren und beschriften

**80 St** ..... ..

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.050		<b>LWL-Kabel 6-12 Fasern einführen</b>		
		LWL-Kabel vorbereiten und mit 6 oder 12 Fasern in die KVZ / MfG / PoP einführen		
		- Kabel am Befestigungspunkt befestigen,		
		- Kabelmantel absetzen,		
		- Kabel zum Spleiß vorbereiten,		
		montieren und beschriften		
	<b>470 St</b>		.....	.....
03.060		<b>Faser spleißen</b>		
		Glasfasern in den KVZ oder MfG spleißen		
		- Faser reinigen,		
		- Spleißschutz liefern,		
		- zum spleißen vorbereiten,		
		- Spleiß durchführen,		
		- Spleiß mit Schutz in Kassette ablegen,		
		- Qualität sichern.		
		durchführen und dokumentieren		
	<b>1196 St</b>		.....	.....
<b>Summe 03</b>		<b>LWL-Verteiler und -Muffen</b>		.....

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04 **LWL-Kabel**

04.010 **LWL-Kabel 144 Fasern**

FTTX-Backbone-Kabel mit 144 Fasern

- Typ A-D(ZN)2Y 12x12 E 9/125,
- metallfrei,
- Faser gemäß G.657,
- Fasereigenschaften gemäß IEC 60793
- zum einblasen in Microrohr optimiert,
- reibungsarmer Kabelmantel,
- längswasserdicht,
- Wassersäule mindestens 1 m,
- Lagerung der Fasern in Füllmasse,
- Minibündelader,
- Zugfestigkeit mindestens 100 N,
- Betriebstemperatur von -30 bis + 70 Grad C,
- Verlegetemperatur von -10 bis + 50 Grad C.

Hersteller:

.....

Modell:

.....

liefern und in vorhandenes Microrohr 16/12mm einblasen

**78000 m** ..... .....

04.020 **LWL-Micro-Kabel 6 Fasern**

FTTX-Kabel mit 6 Fasern

- Typ A-D(ZN)2Y 1x6 E 9/125,
- metallfrei,
- Faser gemäß G.657,
- Fasereigenschaften gemäß IEC 60793
- zum einblasen in Microrohr optimiert,
- reibungsarmer Kabelmantel,
- längswasserdicht,
- Lagerung der Fasern in Füllmasse,
- Microbündelader für 10 / 6 mm Röhrchen,
- Außendurchmesser maximal 3,8 mm,
- Zugfestigkeit mindestens 150 N,
- Betriebstemperatur von -20 bis + 60 Grad C,
- Verlegetemperatur von -10 bis + 50 Grad C.

liefern und in ca. 520 Einzellängen in vorhandenes Microrohr einblasen

**439000 m** ..... .....

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.030		<b>LWL-Micro-Kabel 12 Fasern</b>		
		FTTX-Kabel mit 12 Fasern		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ A-D(ZN)2Y 1x12 E 9/125,</li> <li>- metallfrei,</li> <li>- Faser gemäß G.657,</li> <li>- Fasereigenschaften gemäß IEC 60793</li> <li>- zum einblasen in Microrohr optimiert,</li> <li>- reibungsarmer Kabelmantel,</li> <li>- längswasserdicht,</li> <li>- Lagerung der Fasern in Füllmasse,</li> <li>- Microbündelader für 10 / 6 mm Röhrchen,</li> <li>- Außendurchmesser maximal 3,8 mm,</li> <li>- Zugfestigkeit mindestens 150 N,</li> <li>- Betriebstemperatur von -20 bis + 60 Grad C,</li> <li>- Verlegetemperatur von -10 bis + 50 Grad C.</li> </ul>		
		liefern und in ca. 40 Einzellängen in vorhandenes Microrohr einblasen		
	<b>6000 m</b>		.....	.....
04.040		<b>LWL-Micro-Kabel 24 Fasern</b>		
		FTTX-Kabel mit 24 Fasern		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ A-D(ZN)2Y 1x24 E 9/125,</li> <li>- metallfrei,</li> <li>- Faser gemäß G.657,</li> <li>- Fasereigenschaften gemäß IEC 60793</li> <li>- zum einblasen in Microrohr optimiert,</li> <li>- reibungsarmer Kabelmantel,</li> <li>- längswasserdicht,</li> <li>- Lagerung der Fasern in Füllmasse,</li> <li>- Microbündelader für 10 / 6 mm Röhrchen,</li> <li>- Außendurchmesser maximal 3,8 mm,</li> <li>- Zugfestigkeit mindestens 150 N,</li> <li>- Betriebstemperatur von -20 bis + 60 Grad C,</li> <li>- Verlegetemperatur von -10 bis + 50 Grad C.</li> </ul>		
		liefern und in ca. 2 Einzellängen in vorhandenes Microrohr einblasen		
	<b>300 m</b>		.....	.....
<b>Summe 04</b>		<b>LWL-Kabel</b>		.....

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
05	<b>LWL-Konfektionierung</b>			
05.010	<b>LWL-APL 1 BE</b>			
	Wandverteiler für eine Bedarfsstelle in einem Gebäude gemäß dem Materialkonzept den BMVI für geförderte Projekte			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Montage an Keller- oder Wohnungswand,</li> <li>- Ausführung in Kunststoff IP 54,</li> <li>- Verteilerplatte aus Aluminium oder sonstigem Metallwerkstoff,</li> <li>- Microrohreingang mit Verschraubung,</li> <li>- Kabelausgang für bis zu 2 Kabel,</li> <li>- Zugentlastung der Kabel,</li> <li>- Spleißkassette mit Ablagen für mind 5 Spleiße,</li> <li>- inklusive 5 mal Spleißschutz,</li> <li>- inklusive 5 Pigtail LC-APC,</li> <li>- inklusive 5 Kupplungen LC-APC,</li> <li>- Deckelverriegelung mittels einheitlicher Schließung,</li> <li>- inklusive LWL-Microkabel einführen,</li> <li>- inklusive Montagezubehör.</li> </ul>			
	liefern und an der Hauswand montieren			
	<b>700 St</b>		.....	.....
05.020	<b>LWL-APL 2 BE</b>			
	Wandverteiler für eine Bedarfsstelle in einem Gebäude gemäß dem Materialkonzept den BMVI für geförderte Projekte			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Montage an Keller- oder Wohnungswand,</li> <li>- Ausführung in Kunststoff IP 54,</li> <li>- Verteilerplatte aus Aluminium oder sonstigem Metallwerkstoff,</li> <li>- Microrohreingang mit Verschraubung,</li> <li>- Kabelausgang für bis zu 3 Kabel,</li> <li>- Zugentlastung der Kabel,</li> <li>- Spleißkassette mit Ablagen für mind 8 Spleiße,</li> <li>- inklusive 8 mal Spleißschutz,</li> <li>- inklusive 8 Pigtail LC-APC,</li> <li>- inklusive 8 Kupplungen LC-APC,</li> <li>- Deckelverriegelung mittels einheitlicher Schließung,</li> <li>- inklusive LWL-Microkabel einführen,</li> <li>- inklusive Montagezubehör.</li> </ul>			
	liefern und an der Hauswand montieren			
	<b>370 St</b>		.....	.....

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes  
 LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
05.030		<b>LWL-APL 6 BE</b>		
		Wandverteiler für mehrere Bedarfsstellen in einem Gebäude		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Montage an Keller- oder Wohnungswand,</li> <li>- Ausführung in Kunststoff IP 54,</li> <li>- Verteilerplatte aus Aluminium oder sonstigem Metallwerkstoff,</li> <li>- Microrohreingang mit Verschraubung,</li> <li>- Kabelausgang für bis zu 13 Kabel,</li> <li>- Zugentlastung der Kabel,</li> <li>- Spleißkassette mit Ablagen für 12 Spleiße,</li> <li>- inklusive 12 mal Spleißschutz,</li> <li>- inklusive 12 Pigtail LC-APC,</li> <li>- inklusive 12 Kupplungen LC-APC,</li> <li>- Deckelverriegelung mittels einheitlicher Schließung,</li> <li>- inklusive LWL-Microkabel einführen,</li> <li>- inklusive Montagezubehör.</li> </ul>		
		liefern und an der Wand montieren		
		<b>30 St</b>	.....	.....
05.040		<b>Fasern im APL spleißen</b>		
		Glasfaser in APL spleißen		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Verbindung der Access- mit den Pigtails,</li> <li>- Faser reinigen und zum spleißen vorbereiten,</li> <li>- Spleiß durchführen,</li> <li>- Spleiß mit Schutz in Kassette ablegen,</li> <li>- Qualität sichern.</li> </ul>		
		durchführen		
		<b>7060 St</b>	.....	.....
<b>Summe 05</b>		<b>LWL-Konfektionierung</b>		.....

Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

---

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
<b>01</b>	<b>Verschiedenes</b>	.....
<b>02</b>	<b>Einbauten für den bauseits gestellten PoP</b>	.....
<b>03</b>	<b>LWL-Verteiler und -Muffen</b>	.....
<b>04</b>	<b>LWL-Kabel</b>	.....
<b>05</b>	<b>LWL-Konfektionierung</b>	.....



Projekt: Bau eines FTTB Breitbandnetzes

LV-Bezeichnung: Leistungsverzeichnis Los 5 Glasfaserarbeiten BZV Südangeln Cluster 1

---

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
----	------------------	-----------

---

**Summe Zusammenstellung:** .....

**Summe netto:** .....

**zzgl. 19% MwSt:** .....

**Summe inkl. MwSt:** .....