

Glasfasernetze – Qualität von Bauunternehmen beim Gigabitausbau

Leitfaden für Wegebausträger, Bau- und
Telekommunikationsunternehmen zur Beurteilung
und Förderung der Qualität von Bauunternehmen
beim Gigabitausbau



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Inhalt

| | |
|--|----|
| Einleitung | 4 |
| Anforderungen an Bauunternehmen beim Gigabitausbau..... | 5 |
| 1. Überblick..... | 5 |
| 2. Auswahlverfahren für Bauunternehmen beim Glasfaserausbau..... | 5 |
| 3. Allgemeine Nachweise durch das Bauunternehmen..... | 6 |
| 4. Anforderungen an das Personal..... | 6 |
| 5. Anforderung an Ausrüstung, Geräte und Maschinen | 10 |
| 6. Referenzen | 16 |
| Beispiel für eine Referenzbeschreibung..... | 17 |
| Autorenverzeichnis | 21 |

Einleitung

Der Ausbau von Gigabitinfrastrukturen ist heute mehr denn je von großer Bedeutung, da eine schnelle und zuverlässige Internetverbindung für viele Aspekte des täglichen Lebens unverzichtbar geworden ist. Um eine flächendeckende Breitbandversorgung zu gewährleisten, sind erhebliche Investitionen erforderlich, um Glasfaserkabel zu legen und andere Infrastrukturkomponenten zu installieren. Damit der Gigabitausbau erfolgreich durchgeführt werden kann, sind spezialisierte Bauunternehmen erforderlich, die über

das notwendige Know-how und die Erfahrung verfügen. Daher sind klare Anforderungen an Bauunternehmen unerlässlich, um sicherzustellen, dass die Glasfaserinfrastruktur zuverlässig und effizient ist und den Anforderungen der Nutzenden entspricht.

In Deutschland gibt es verschiedene Anforderungen an Bauunternehmen beim Gigabitausbau, die von der Regulierungsbehörde und den Netzbetreibern festgelegt werden.

Anforderungen an Bauunternehmen beim Gigabitausbau

1. Überblick

Das sind die wichtigsten Anforderungen:

Erfahrung im Breitbandausbau: Bauunternehmen sollen über Erfahrung im Breitbandausbau verfügen und in der Lage sein, die notwendigen Tiefbauarbeiten für die Verlegung von Glasfaserkabeln durchzuführen.

Technisches Know-how: Die Bauunternehmen müssen in der Lage sein, die technischen Anforderungen des Gigabitausbau zu verstehen und umzusetzen. Hierzu gehören Aspekte wie die Legung von Glasfaserkabeln und die Installation von Verteilern und Knotenpunkten.

Erfüllung von Qualitätsstandards: Die Tiefbauarbeiten müssen den geltenden Qualitätsstandards entsprechen, um eine zuverlässige und effiziente Glasfaserinfrastruktur zu gewährleisten. Hierzu gehört auch die Einhaltung von Sicherheits- und Umweltstandards. Qualitätsvorgaben sollen sich auch im Detaillierungsgrad der Leistungsverzeichnisse widerspiegeln.

Einhaltung von Bau- und Sicherheitsvorschriften: Die Tiefbauarbeiten müssen den geltenden Bau- und Sicherheitsvorschriften entsprechen, insbesondere in Bezug auf die Sicherheit von

Mitarbeitenden, Verkehrsteilnehmenden und zur Vermeidung von Schäden an bestehenden Infrastrukturen.

Kooperation mit anderen Unternehmen:

Bauunternehmen müssen in der Lage sein, mit anderen Unternehmen wie Netzbetreibern, Elektroinstallationsfirmen und Telekommunikationsunternehmen zusammenzuarbeiten, um den Gigabitausbau erfolgreich durchzuführen.

2. Auswahlverfahren für Bauunternehmen beim Glasfaserausbau

Beim Glasfaserausbau gibt es verschiedene Auswahlverfahren für Bauunternehmen, je nach Art und Umfang des Projekts sowie den Bedürfnissen der Auftraggebenden.

Die Auswahl des geeigneten Verfahrens hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie zum Beispiel der Größe und Komplexität des Projekts, dem Zeitrahmen und den spezifischen Anforderungen der Auftraggebenden. In jedem Fall ist es wichtig, ein transparentes und faires Verfahren zu wählen, um sicherzustellen, dass die ausgewählten Bauunternehmen die Anforderungen des Projekts erfüllen.

3. Allgemeine Nachweise durch das Bauunternehmen

Beim Glasfaserausbau sollen Bauunternehmen verschiedene Nachweise erbringen. Die wichtigsten Nachweise sind:

- Handelsregister-Eintrag oder Vergleichbares
- Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG (Bescheinigung des Finanzamtes)
- Versicherungsnachweis: Betriebshaftpflichtversicherung (Personen-, Sach- und Vermögensschäden) mit zugrunde liegender Risikoabschätzung durch das Unternehmen, einschließlich Abdeckung von Umweltschäden
- Handwerkskammer- / IHK-Eintrag einschließlich Gewerk oder Vergleichbares
- Bonitätsauskunft: Diese hilft, einzuschätzen, ob das Bauunternehmen in der Bauphase nicht insolvent geht. Hierzu können beispielsweise Bürgschaften, Bilanzen und Finanzberichte sowie Nachweise über Finanzierungszusagen und Beteiligungen dienen.

4. Anforderungen an das Personal

Das Unternehmen soll nachweisen, dass es über das technische Know-how verfügt, zum einen über die Tiefbauausführungen und zum anderen um Glasfaserkabel zu legen und die erforderlichen Komponenten zu installieren. Hierzu gehören zum Beispiel Nachweise über die Qualifikationen und Erfahrungen des Personals sowie Zertifikate und Schulungsnachweise. Bei fehlenden Nachweisen soll eine verstärkte Qualitätskontrolle durch Auftraggebende erfolgen.

Das Unternehmen sollte sicherstellen, dass eine Verständigung in deutscher Sprache zumindest mit den Aufsichtsführenden bzw. Vertretung bei der Durchführung von Bauarbeiten gewährleistet ist (Sprachniveau A2). Dies kann unter Zuhilfenahme einer der deutschen Sprache mächtigen Person vor Ort und für technische Anweisungen auch via Telefon erfolgen (Sprachniveau B1).

Qualifikationen der Betriebsleitung

Nachfolgende Qualifikationen der Betriebsleitung werden empfohlen:

- Diplom-Ingenieurinnen und -Ingenieure / Bachelor / Master Bauwesen (FH, TH/TU)
- oder Straßenbau-, Kanalbau- oder Rohrleitungsbaumeister und -meisterinnen
- oder geprüfte Polierin / geprüfter Polier
- oder eine vergleichbare EU-Bescheinigung nach Berufsanerkennungsrichtlinie (Richtlinie 2005/36/EG).

Nachfolgende Qualifikation der Baustellenleitung werden empfohlen:

- Diplom-Ingenieurinnen und -Ingenieure / Master / Bachelor
- oder Polierinnen und Poliere / Meisterinnen und Meister / Technikerinnen und Techniker (Werkpolierinnen / Werkspolierere)
- oder Vorarbeiterinnen und Vorarbeiter mit nachgewiesener einschlägiger Berufsausbildung bzw. einschlägiger Berufserfahrung im Straßenbau

- oder ein den zuvor genannten Qualifikationen gleichwertiger Berufsabschluss innerhalb der Europäischen Union

Der Begriff Bauleitung wird im Tiefbau überwiegend für die Bauleitung der ausführenden Unternehmen verwendet. Die Bauleitung bzw. Bauführung des Bauunternehmens sorgt für die Koordinierung der Leistungserbringung (Personaleinsatz, Ausführung, Materiallieferungen etc.) und ist Ansprechperson für Auftraggebende bzw. die Bauleitung des Auftraggebenden.

Die Tätigkeit einer Meisterin, eines Meisters, einer Polierin, eines Poliers bzw. Vorarbeiterin und Vorarbeiter auf der Baustelle umfasst die Bauleitungsaufgabe des Baustellenfachpersonals des ausführenden Bauunternehmens am Einsatzort.

Nachfolgende Qualifikation des Baustellenfachpersonals werden empfohlen:

Facharbeiterinnen und Facharbeiter sind in diesem Zusammenhang Straßenbauer, Kanalbauer, Rohrleitungsbauer und als Tiefbaufacharbeiterinnen und -facharbeiter, auch geschulte Personen mit zusätzlicher Bescheinigung Leitungstiefbau sowie Facharbeiterinnen und Facharbeiter mit entsprechend gleichwertiger Qualifikation innerhalb der Europäischen Union.

Empfehlenswert ist, dass in jeder Baukolonne mindestens eine Baustellenfachkraft tätig ist. Die genaue Organisation liegt jedoch in der Verantwortung des Bauunternehmens.

Weitere Qualifikationen

Es liegt in der Verantwortung des Bauunternehmens, für eine ausreichende Qualifikation seiner Beschäftigten zu sorgen. Hier werden nur ausgewählte Aspekte beschrieben, die besonders häufig vorausgesetzt werden.

Folgende Qualifikationen sind in der Regel erforderlich:

- Eine Fachkraft für Arbeitssicherheit kann notwendig sein. Sie muss jedoch nicht notwendigerweise fest im Unternehmen beschäftigt sein (ArbSchG, § 3 BauStellV, DGUV V1).
- Nachweis ausgebildete/r Ersthelfer/in je Arbeitsstelle (ArbSchG, DGUV Vorschrift 1)

Je nach Arbeitsstelle können die folgenden weiteren Qualifikationen erforderlich sein:

- interne oder externe Qualifizierungs- / Weiterbildungsmaßnahmen (z.B. ZTV-A, ATB-BeStra, DIN ATV 18322, DIN 18220) mit Schulungs- und Unterweisungsplan
- Qualifikationsnachweis **Fachkraft gemäß MVAS (RSA 21)** bei Arbeiten in Verkehrsraum
- Schulungsnachweis für das **Arbeiten in Leitungsnähe z. B. nach DVGW GW 129, DWA-M 129 und/ oder VDE-AR-N 4224** oder gleichwertiger Qualifikation
- Nachweis für ordnungsgemäßen **Umgang mit umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffen**

Für das Legen von Glasfaserlinien ist folgendes Grundlagenwissen empfohlen:

| Thema „Grundlagen Leitungsbau“ |
|---|
| Sichtung der Ausführungsplanung |
| Fremdleitungsplanauskunft <ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene Leitungen und Einbauten erkennen (Inhalte, alle Medien) • Altleitungen |
| Trassenerkundung und Suchschachtung |
| Baustellenorganisation Verkehrsmanagement und Verkehrssicherung Auf der Baustelle sind unter anderem folgende Unterlagen vorzuhalten: <ul style="list-style-type: none"> • Bauakte mit aktuellen/ genehmigte Planunterlagen • Verkehrsrechtliche Anordnung • Auflagen von Behörden |
| Einsatz des Kabelleitungssuchgerätes / Geo-Radar |
| Möglichkeiten des Tiefbaus <ul style="list-style-type: none"> • Offene Bauweise • Spülbohren • Trenching • Kabelpflüge • Kabelfräsen • Pressung/Rohrvortrieb |
| Querungen von Bahn- Wasserlinien |
| Arbeitsschutz (Personen, Gefahrenpotenzialen) |
| Bodenschutz/Naturschutz/Umweltschutz |
| Identifizierung von Fremdanlagen |
| Sicherung und Umgang mit Fremdanlagen |
| Umgang mit unter Spannung stehenden Leitungen |
| Umgang mit Fernmeldeanlagen |
| Umgang mit in Betrieb befindlichen LWL Anlagen |
| Laserschutz Grundlagen |
| Umgang mit vorgefundenen Defekten oder Schäden auch an Fremdanlagen (Strom etc.) |
| Umgang mit selbst verursachten Defekten oder Schäden (Sicherheitsaspekte) |
| Umgang mit Leitungsanlagen, die gelegt werden |
| Kabelzugberechnung- bzw. Kabeleinblastechnik (Grundlagen) |
| Dokumentation |
| Lagerung und Transport |
| Lesen und Beschriftung der Rohre und Kabel |
| Entsorgung |

| Thema „Herstellung der Linien im offenen Tiefbau“ |
|--|
| <p>Baustelleneinrichtung</p> <p>Erkennen der Bestandsanlagen, Umgang und Sicherung von Bestandsanlagen (TK Kupfernetze, E-Technik etc.)</p> |
| <p>Positionierung und Setzen von Schächten und Verteilerschränken inkl. Erstellen von Fundamenten</p> <p>Einzubauende Materialien und zu entsorgende Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rohrtypen • Verbinder • Abdichtungen • Einführungen in Gebäude, Schränke und Schächte • Herstellen der Grabensohle • Steinfreiheit • Legen der Rohr- und Kabelanlage • Kabelschutzrohre • Rohrverbände • Kabel |
| <p>Verdichten der Leitungsgräben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körnung und Sieblinien • Maschinelle Legeverfahren • Kabelpflüge und Rohrpflüge • Grabenfräsen • Spülbohr- und Überbohrverfahren • Pressung / Rohrvortrieb • Mini- und Mikrotrenching |
| <p>Abdichten von belegten und unbelegten Schutzrohren</p> |
| <p>Gerätekunde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verdichtungsgeräte, Leichtes Fallgewicht • Winde, Einblasgerät • Abtrommelvorrichtungen • Rollentechnik und Widerlager bei der offenen Legung • Einsatz von Gleitmittel, Arten, Nutzung und Effekte |
| <p>Einführung in Schächte, Bauwerke und Verteileranlagen (Hauseinführung)</p> |
| <p>Reinigen, Kalibrierung und Druckprüfung von Rohranlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation • Skizzen und Einmessungen, Protokolle |
| <p>Kabelzug- bzw. Kabeleinblasvorgänge (Grundlagen)</p> <p>Einfluss der Temperatur bei der Legung und Einbringung von Kabeln und Schutzrohren</p> |

Alternativ ist ein Verweis auf die Leitlinien der Reihe VDE 0800 möglich, der die vorgenannten Lernziele qualitativ und quantitativ beschreibt.

- VDE 0800-220 Leitlinien und Qualifizierungsmuster Breitband - Teil 220: Grundlagen zur Fachkraft Leitungsbau
- VDE 0800-222 Leitlinien und Qualifizierungsmuster Breitband - Teil 222: Leitungsbau Vertiefungsmodul Einblasen
- VDE 0800-224 Leitlinien und Qualifizierungsmuster Breitband - Teil 224: Leitungsbau Vertiefungsmodul Einziehen

Anforderung an Personal-Arbeitsicherheit

Bei Arbeiten im Bereich von Netzanlagen darf nur geschultes Personal eingesetzt werden. Das Personal muss die Regelwerke kennen, um Risiken zu vermeiden und um sich im Störfall richtig zu verhalten. Dies gilt insbesondere für Bedienende von Baumaschinen und dem Aufsichtspersonal.

Auftraggebende müssen sich vergewissern, dass Auftragnehmer die notwendige Qualifikation besitzen. Bei unsachgemäßen Arbeiten bestehen folgende Risiken und Gefahren:

- Personenschäden
- Versorgungsunterbrechungen
- Sachschäden
- Umweltschäden
- Imageschäden

Einzelheiten können der **DGUV Information 203-017 Schutzmaßnahmen bei Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Kabel und Rohrleitungen** entnommen werden.

Entsprechende Schulungen bieten die Ausbildungszentren der Bauwirtschaft und Branchenverbände mit dem Titel: „**Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Netzanlagen**“ nach VDE-AR-N 4224 oder DVGW GW 129 an.

5. Anforderung an Ausrüstung, Geräte und Maschinen

Bauunternehmen müssen Anforderungen an ihre Ausrüstung, Geräte und Maschinen erfüllen, um sicherzustellen, dass sie qualitativ hochwertige Arbeit leisten, effizient arbeiten, die Sicherheit ihrer Mitarbeitenden gewährleisten und gesetzliche Bestimmungen einhalten.

Die erforderliche Ausrüstung, Geräte und Maschinen sind entsprechend des Einsatzgebietes spezifiziert. Die nachfolgende Übersicht gibt eine Orientierung in Form einer Checkliste (**zwingend** erforderliche Punkte sind hervorgehoben und markiert). Die übrigen Punkte der Liste sind je nach Anwendung **optional**. **Die Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.**

Allgemeine Ausstattung

| | |
|----------------------------|--|
| Fuhrpark | LKW mit Angabe des Einsatzzwecks (z. B. Tieflader für den Transport von (Ketten-)Baggern) |
| | PKW |
| | Montagefahrzeuge/Anhänger |
| Arbeitsschutz notwendig | Es gelten die gesetzlichen Anforderungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz, insbesondere sind vorzuhalten: |
| | Persönliche Schutzausrüstung |
| | Verbandkasten |
| | Feuerlöscher (Zulassung, Prüfung) |
| | Gaswarngeräte (z. B. für Abstieg in Schächte über 70 cm) |
| | Elektrogeräte geprüft nach BGV A 3/DGUV-Vorschrift 3 |
| | Leitern und Tritte Tiefe prüfen |
| | Prüfnachweise für Arbeitsmittel nach jeweiliger Vorschrift |

Verkehrssicherung (siehe auch RSA 21 und ggf. ZTV SA) notwendig

| |
|---|
| Verkehrszeichen |
| Aufstellvorrichtungen |
| Vorübergehende Markierungen |
| Warnleuchten |
| Lichtsignalanlagen |
| Absperrgeräte (z.B. Baken, Leitkegel, Schranken) |
| Mobile Absturzeinrichtungen |
| <i>Bauzäune</i> |
| Überfahrten/Brücken für Fahrzeuge und Fußgänger |

Feststellung der Lage von Leitungen auf der Baustelle entweder mit Ortungsgeräten oder über das Freilegen der Fremdleitungen

| |
|--|
| Ortungsgeräte |
| Vermessungsgeräte (Tachymeter, Winkelprisma, Bandmaß, Fluchtstäbe o.ä.) |

Aufbruchgeräte/Fugenschneider

| | |
|--|----------------|
| Fugenschneidergeräte nass bei den befestigten Oberflächen | |
| Fräsen | |
| Kompressoren/Hammer | |
| Anbaugeräte für Bagger | Aufbruchhammer |
| | Anbaufräsen |

Verdichtungsgeräte

| | |
|--|----------------|
| Handstampfer | |
| Anbaugerätschaften für Bagger (Verdichtungsplatte) | |
| Vibrationsstampfer/ Schnellschlag- stampfer | - 50 kg |
| | 50 – 80 kg |
| | > 80kg |
| Vibrationsplatten/ Flächenrüttler | - 150 kg |
| | 150 – 400 kg |
| | > 400 kg |
| Vibrationswalzen (Glattrad und Schaf- fuß)/Walzenzug/ Tandemwalze | - 3000 kg |
| | 3000 – 7000 kg |
| | > 7000 kg |

Eigenüberwachung

| | |
|--|---|
| Überprüfung der Bodenverdichtung | Leichte Rammsonde |
| | Dynamisches Plattendruckgerät |
| | Statisches Plattendruckgerät |
| | Bestimmung der Proctordichte und Ballonverfahren |
| Bei Asphaltbauweise | Prüfung der Mischguttemperatur beim Einbau |
| | Transport des Mischgutes mittels Thermobehälter |
| Transport des Mischgutes mittels Thermobehälter | |
| Prüfung der Ebenheit | Messlatte 4 m |
| | Planograph (Ebenheitsprüfgerät) |
| Prüfung der profilgerechten Lage | Nivelliergerät |
| | Neigungsmesser |

Bei den hier aufgeführten Verfahren, die zur Anwendung kommen können, sind alle Unterpunkte zu beachten.

Baugeräte zum Bodenaushub und -einbau

| | |
|---|------------------------|
| Bagger mit Tiefenlöffel oder Greifer ohne Zähne | Mobil- oder Minibagger |
| | Saugbagger |
| | Kettenbagger |
| Lader, Muldenfahrzeuge (mit Angabe des Schaufelinhalts) | |
| Schuttcontainer | |
| Planiergeräte | |
| Geräte für Arbeiten in Hanglagen (z.B. Schreitbagger) | |

Grabenverbau (nach DIN 4124)

| |
|--|
| Bauteile für waagerechten/senkrechten Grabenverbau |
| Andere Grabenverbaugeräte |

Asphalt-Oberflächenwiederherstellung

| | |
|---|-----------------------------|
| Thermobehälter | |
| Kocher (für Gussasphalt, Asphaltmastix) | |
| Fertiger, Verteiler | |
| Walzen | |
| Abziehschienen für Mischguteinbau | |
| Geräte zur Fugenausbildung | Fugenband |
| | Fugenverguss |
| | Aspaltfugeneindrückmaschine |
| Geräte zum Beschichten (Kontaktflächen) | |
| Wasserwagen | |

Beton-Oberflächenwiederherstellung

| |
|----------------------------------|
| Betonmischer |
| Schalungen |
| Gerätschaften zur Nachbehandlung |
| Verdichtungsgeräte |
| Arbeits- und Abdeckzelte |
| Längsglätter |

Platten- und Pflasterbelag – Oberflächenwiederherstellung

| |
|-----------------|
| Teleskopstapler |
| LKW-Ladekrane |
| Steinsäge nass |
| Wasserbehälter |

Fräsen, Pflügen und grabenloser Leitungsbau

| |
|--|
| Bodenverdrängungshammer |
| Rohr-/Kabelpflug bzw. Fräse |
| Spülbohrgeräte für gesteuerte/ungesteuerte Bohrverfahren zum direkten Einzug der Kabelanlage mit Kraftzugmessung am Spülkopf |

Sonstiges

| |
|---|
| Tauchpumpe |
| Geräte zur Wasserhaltung |
| Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel |
| künstliche Beleuchtung |
| Einrichtungen zum Sichern vorgefundener Leitungen (z. B. Halbschalen) |
| Abdeckmaterial für Aushub |
| Schachtdeckelheber |
| Kernbohrgerät |
| Bordsteinzange |

Geräte zum Leerrohreinbau

| |
|--|
| Kalibriergeräte für Rohrzüge |
| Rohrreinigungsgeräte (z. B. Bürsten, Rohrfeilen) |
| Funktechnik für Baustellenkommunikation |
| Glasfasereinziehfeder |
| Druckprüfgeräte |
| Werkzeuge zum Anfasen, gratfreien Trennen von Rohren, Halbrohrmontagegeräte) |
| Werkzeuge und Hilfsmittel zur Herstellung von Klebeverbindungen |

Ausstattung für Telekommunikationskabel

| |
|---|
| Fachliteratur über Kabeltypen, Tabellenübersicht für Kabelzugkräfte, Kabeldurchmesser, Schutzrohrarten |
| Kabelwinde mit Mess- und Schreibeinrichtung für die unterschiedlichen Bereiche von Kabelgewichten, Abschaltvorrichtung bei Erreichen der maximal zulässigen Zugkraft oder Notfall |
| Kabeltrommeltransportwagen mit Brems- und Zugeinrichtung oder Kabeltrommeltransportbock für LKW mit Bremsvorrichtung |
| Kabeltrommelverlegewagen/-hänger (Pflugverfahren) |
| Kabeltrommelböcke für die Baustelle mit reibungsarm gelagerten Wellen und Anpassung für den Durchmesser der Trommelwellenöffnung (speziell für Mikrorohrtrommeln, Mikrorohrverbände, Glas-faserkabel) |
| Kabelschubgerät |
| Drallfänger, Kabelziehköpfe |
| MR4-Ziehköpfe, Mikrorohrverbandsziehköpfe |
| Einblasgerät, Einblaszubehör |
| Trichter und Sprüheinrichtung für Kabelgleitmittel |
| Kabelziehstrümpfe, einteilig bis dreiteilig und teilbar in verschiedenen Durchmessern |
| Fremdanlagenschutzrollen |
| Kabelrollen |
| Schleifbögen für Zugseile |
| Kabeleckrollen |
| Kabeleinführungsrollen |
| Kabelleit-Führungsrollen |
| Bündelbock |
| Kabelschere |

Lichtwellenleiter-Technik

| |
|--|
| Kompressoren mit Nachkühler und Ölabscheidung mit Druck- und Luftmengensteuerung |
| Schneidgeräte für alle Mikroröhrchen, Mikroröhrchen-Verbände |
| Reinigungs- und Vorschmierschwämme |
| Crashtesteinrichtung zur Ermittlung der Abschaltkraft bei Glasfaserkabeln |
| Prüfvorrichtung für Dichtheit von Mikrorohrtrassen |
| Rohrkalibriergerät |
| Nachblasgerät zum Einblasen von Kabelzwischenstücken |
| Löse-Manschettenkolben zum Lösen verklebter Kabel |
| Weiche zum Beiblasen (Y Stück) |
| Spulkarussell |

6. Referenzen

Referenzen sind ein wichtiger Bestandteil beziehungsweise Anforderung an ein Bauunternehmen, um seine Fähigkeiten und Erfahrungen zu belegen und das Vertrauen potenzieller Kundinnen und Kunden zu gewinnen. Aussagekräftige Referenzschreiben von Auftraggebendenseite enthalten wertende Äußerungen über die Arbeitsweise und Leistungsfähigkeit des beurteilten Auftragnehmenden und sollten in der Regel

nicht älter als drei Jahre sein. Referenzen aus dem Ausland werden gleichermaßen in übersetzter Form anerkannt.

Nachfolgend ist ein Beispiel für eine Referenzbescheinigung aufgeführt. Die Referenzbeschreibung ist angelehnt an den entsprechenden Vordruck des Handbuchs für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA B-StB).

Beispiel für eine Referenzbeschreibung

Baudienststelle als Wegebausträger

..... Ort:

..... Datum:

..... Tel.:

..... Fax:

..... E-Mail:

..... Az.-Nr.

Bezeichnung der Bauleistung:

| | |
|-------|-------|
| | |
| | |

Das Unternehmen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

hat für den Auftraggeber im Zuständigkeitsbereich der im Kopf benannten Baudienststelle als Wegebausträger im Rahmen des vorstehenden Bauauftrags Leistungen als

- Hauptauftragnehmer
- ARGE-Mitglied des Hauptauftragnehmers
- Nachunternehmer

im Zeitraum von bis in ausgeführt.

Art der Baumaßnahme: Neubau Aus- und Umbau Erhaltung

Kategorie der Baumaßnahme Erdleitung Mobilfunkeinrichtung Sonstiges

Vom Referenznehmer auszufüllen:

| | |
|--|-------------|
| Leistungsbereiche entsprechend Anlage 2 der Leitlinie des PQ-Vereins zur Durchführung eines PQ - Verfahrens, auf die sich die Referenz bezieht | |
| Nummer | Bezeichnung |
| | |

Stichwortartige Benennung des im eigenen Betrieb erbrachten maßgeblichen Leistungsumfanges unter Angabe der ausgeführten Mengen:

Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten eigenen Arbeitnehmer:

Stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung:

Bei Komplettleistung: Auflistung der mit eigenem Führungspersonal koordinierten Gewerke:

Nachunternehmerleistungen: Auflistung der Gewerke

| | |
|---|---|
| Umfang der vorgenannten Leistungen in Metern, Hausanschlüsse, Verfahren: | <u>Legeleistung in Metern</u> <input type="checkbox"/> 0-100m <input type="checkbox"/> 100-1000m <input type="checkbox"/> Über 1000m |
| | <u>Hausanschlüsse</u> <input type="checkbox"/> 0-10 <input type="checkbox"/> 10-100 <input type="checkbox"/> Über 100 |
| | <u>Verfahren</u> <input type="checkbox"/> Klassischer Tiefbau in _____ % <input type="checkbox"/> Verfahren nach DIN 18220 in _____ % <input type="checkbox"/> Geschlossene Bauweise in _____ % |

Ich erkläre, dass die vorstehenden Angaben richtig sind.

(Ort, Datum, Unterschrift des Referenznehmers)

Nur vom Referenzgeber auszufüllen!

| |
|--|
| Die Leistungen sind <input type="checkbox"/> aus Sicht des Wegebausträgers ordnungsgemäß erbracht worden. <input type="checkbox"/> im Ergebnis aus Sicht des Wegebausträgers ordnungsgemäß erbracht worden, <input type="checkbox"/> nach Aufforderung zur ordnungsgemäßen Ausführung <input type="checkbox"/> nach mehrfacher Aufforderung zur ordnungsgemäßen Ausführung <input type="checkbox"/> nach Androhung einer Aufhebung der Zustimmung für die Arbeiten. <input type="checkbox"/> unter Verstoß gegen behördlich angeordnete Fristen. <input type="checkbox"/> nach vorübergehender Verweigerung der Übernahme des Bauwerks. <input type="checkbox"/> aus Sicht des Wegebausträgers nicht ordnungsgemäß erbracht worden. |
|--|

Ansprechpartner ist:

.....

Telefon:

Fax:

E-Mail:

Einer Veröffentlichung zum Zwecke der Präqualifikation des Unternehmens wird zugestimmt.

Die Richtigkeit folgender Angaben

- stichwortartige Benennung des im eigenen Betrieb erbrachten maßgeblichen Leistungsumfanges unter Angabe der ausgeführten Mengen
- Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten eigenen Arbeitnehmer
- Auflistung der mit eigenem Führungspersonal koordinierten Gewerke
- Auftragswert der vorgenannten Leistungen (soweit es sich um Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen handelt)

liegt in der alleinigen Verantwortung des Unternehmens und wird mit der Unterschrift durch den Referenzgeber ausdrücklich nicht bestätigt.

Mit freundlichen Grüßen

.....
(Unterschrift)

Autorenverzeichnis

Die Broschüre wurde von der Adhoc AG: Qualifikation von Unternehmen für den Gigabitausbau des BMDV-Steuerkreises Bauwesen erarbeitet.

| Name | Institution |
|-----------------------|--|
| Albrecht, Klaus | Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Bauen und Digitalisierung |
| Braun, Volker | Fa. Leonhard Weiss GmbH & Co. KG |
| Dombrowski, Jan | Fa. Vodafone Deutschland GmbH |
| Dr. Ruhle, Ernst-Olav | Fa. SBR-net Consulting AG |
| Hake, Susanne | Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e. V. |
| Kube, Claudia | Landeshauptstadt Düsseldorf |
| Losekam, Simon | Fa. Deutsche Glasfaser Holding GmbH |
| Mischorr, Nils | Gigabitbüro des Bundes |
| Mix, Lisia | BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation e.V. |
| Pauli, Olaf | Bundesministerium für Digitales und Verkehr |
| Romanowski, Lukas | Rohrleitungsbauverband e.V. (rbv) |
| Sentko, Thomas | DKE - Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik |
| Syré, Jan | VST – Verband Sichere Transport- und Verteilnetze/KRITIS e.V. |
| Wimmer, Thomas | Fa. SBR-net Consulting AG |
| Zeiler, Ralf | Stadt Dortmund |

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Digitales und Verkehr,
Invalidenstraße 44, 10115 Berlin

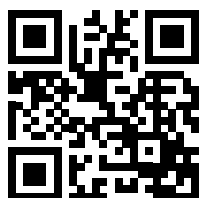
Stand

Dezember 2023







Gestaltung | Druck

Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Druckvorstufe | Hausdruckerei

Diese Publikation wird von der Bundesregierung im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben.
Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.



www.bmdv.bund.de

-  facebook.com/bmdv
-  twitter.com/bmdv
-  youtube.com/bmdv
-  instagram.com/bmdv
-  linkedin.com/company/bmdv-bund
-  social.bund.de@bmdv