

---

---

## Leistungsbeschreibung

Projekt Isarlicht: FTTH RampUp

Leistung: Errichtung von Glasfasernetzen (Netzebene 4) in Gebäuden im Stadtgebiet München

Auftraggeber:  
SWM Services GmbH  
Emmy-Noether-Straße 2  
80287 München

Vertreten durch die Projektleitung:  
SWM Services GmbH  
Bereich PB-TK  
Emmy-Noether-Straße 2  
80287 München

Zur Ansicht

---



---

 Inhaltsverzeichnis der Leistungsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis	
A. Vorbemerkungen .....	4
A.1. Allgemeine Beschreibung der Leistung .....	4
A.1.1. Auszuführende Leistungen .....	4
A.1.2. Vertraulichkeit.....	5
A.1.3. Termine der Bauausführung .....	5
A.1.4. Bereits ausgeführte Vorarbeiten .....	5
A.1.5. Parallellaufende Bauarbeiten .....	5
A.1.6. Projektabwicklung und Organisation.....	5
A.1.7. Schulung der Ausführenden zur Prozessoptimierung.....	5
A.1.8. Vergütung nach Leistungsverzeichnis .....	6
A.1.9. Vergütung von zusätzlichen oder geänderten Leistungen.....	6
A.1.10. Vergütung von Leistungen nach Zeitaufwand.....	6
A.2. Bauprozess -Steuerung und –Begleitung.....	7
A.2.1. KPI-basierte Prozesse und IT .....	7
A.2.2. Bewohnerkommunikation .....	8
A.3. Baubeschreibung .....	9
A.3.1. Lage der Baustelle und Art der baulichen Anlagen.....	9
A.3.2. Werkzeuge, Hilfsmittel und Material.....	9
A.3.3. Verkehrsverhältnisse, Anbindung der Baustelle .....	9
A.3.4. Transporteinrichtungen .....	9
A.3.5. Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser .....	9
A.3.6. Hindernisse im Baustellenbereich .....	9
A.3.7. Immissionen und Klimabedingungen .....	9
A.3.8. Besondere Vorgaben, Vorschriften und Maßnahmen.....	9
A.3.9. Lager und Arbeitsplätze .....	10
A.3.10. Bauverhältnisse.....	10
A.3.11. Schadstoffbelastungen.....	10
A.4. Angaben zur Ausführung .....	11
A.4.1. Leistungserbringer und Zeiten der Leistungserbringung .....	11
A.4.2. Bauablauf Prozesse FTTH Gebäudenetze Auskunden, Planen und Bauen .....	11
A.4.3. Besondere Erschwernisse während der Ausführung.....	13
A.4.4. Verkehrsregelung/ Verkehrssicherung.....	13
A.4.5. Sicherheitseinrichtungen.....	13

---

---

A.4.6. Beigestellte Stoffe und Bauteile, Übernahme von Leistungen.....	13
A.4.7. Leistungen von Nachunternehmern .....	14
A.4.8. Regelungen zur Preisanpassung .....	14
A.4.9. Verwertungs- und Entsorgungswege, Nachweis der Entsorgung .....	14
A.4.10. Aufmaßverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen und Tabellen .....	14
A.4.11. Dokumentation der Leistung .....	14
A.4.12. Abnahme der Anlage/ Bauleistungen.....	15
A.4.13. Wartung/Instandhaltung/Betrieb.....	15
A.4.14. Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation.....	15
A.5. Ausführungsunterlagen.....	15
A.6. Übergeordnete Regelungen zum Rahmenvertrag.....	15
A.6.1. Abruf der Einzelaufträge .....	16
A.6.2. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen .....	16
B. Anlagen.....	17
C. Leistungsverzeichnis .....	18
D. Abkürzungsverzeichnis .....	19

Zur Ansicht

## A. Vorbemerkungen

### A.1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

#### A.1.1. Auszuführende Leistungen

Die SWM beabsichtigt, in den nächsten Jahren mit den SWM Services GmbH ihr Glasfasernetz im Stadtgebiet München weiter auszubauen. Hierbei ist vorgesehen, auf Basis von Infrastrukturverträgen eine Vielzahl von bereits mit FTTB-APL erschlossenen Gebäuden mit Glasfasern bis in die Wohn- bzw. Nutzungseinheit (Netzebene 4) zu erschließen. Weiterhin sollen Netzanschlüsse für SWM-Interne Services installiert werden. Diese Maßnahme soll eine Netzinfrastruktur mit sehr hoher Kapazität bis zum Nutzer ermöglichen.

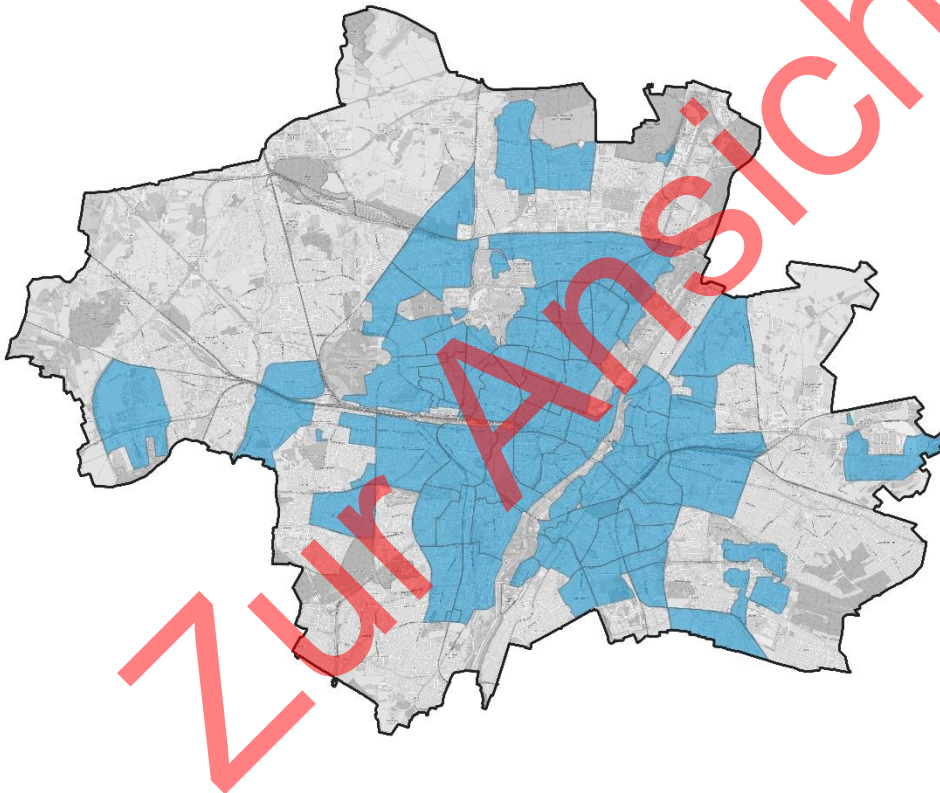


Abbildung 1: SWM FTTB Ausbaugesamt

Die FTTH-Netze sind grundsätzlich nach dem Stand der Technik und gesetzlichen Regularien zu errichten. Neben dem Ausbau in den FTTB-Gebieten können auch einzelne Insellösungen außerhalb dieser FTTB-Gebiete entstehen.

Inhalt dieser Ausschreibung ist eine sogenannte RampUp-Phase, mit Installationsstart Juli 2025 laufend bis Juni 2028 über ein Ausbaувolumen von insgesamt 81.000 Glasfaser-Teilnehmer-Anschlussdosen (GF-TA).

Die Vergabe der Installationsarbeiten für Hausnetze mit Glasfasertechnologie erfolgt an drei Auftragnehmer (AN) über eine Losvergabe wie folgt aufgeteilt:

- Ausbaувolumen Los 1 mit 40.000 GF-TAs
- Ausbaувolumen Los 2 mit 25.000 GF-TAs
- Ausbaувolumen Los 3 mit 16.000 GF-TAs

### A.1.2. Vertraulichkeit

Diese Leistungsbeschreibung einschließlich aller Anlagen darf vom Bieter nur zur Erstellung eines Angebots für die SWM verwendet werden. Jede auch auszugsweise Veröffentlichung oder Weitergabe ist ohne ausdrückliche Genehmigung der SWM nicht erlaubt. Die dem Bieter im Rahmen dieser Ausschreibung bekannt gewordenen Informationen über betriebliche Gegebenheiten der SWM hat der Bieter auch nach der Angebotsphase vertraulich zu behandeln. Er hat hierzu auch alle bei der Erstellung des Angebots beschäftigten Mitarbeiter zu verpflichten.

### A.1.3. Termine der Bauausführung

Die Bauphase wird nach Beendigung des Ausschreibungsverfahrens voraussichtlich im Juli 2025 beginnen und Juni 2028 beendet werden.

### A.1.4. Bereits ausgeführte Vorarbeiten

In den in **Abbildung 1** dargestellten Gebieten wurden bereits die FTTH-Infrastruktur bis in die Gebäude geschaffen, sodass nach Errichtung der Glasfaser-Netzebene 4 (GF-NE4) Verkabelung für den Nutzer Netze mit sehr hoher Kapazität aktiviert werden können.

### A.1.5. Parallellaufende Bauarbeiten

Aktuell sind keine parallellaufenden Arbeiten in den auszubauenden Gebäuden bekannt.

### A.1.6. Projektabwicklung und Organisation

Der Auftragnehmer (AN) hat einen Projektleiter und Bauleiter, die fließend deutschsprachig, fachkundig und zuverlässig sind, sowie Stellvertreter einzusetzen und dem AG vor Auftragserteilung schriftlich zu benennen. Zusätzlich müssen folgende Qualifikationen vorhanden und auf Nachfrage nachweisbar sein:

- Mehrjährige und umfangreiche Vorkenntnisse und Erfahrungen im Bereich Gebäudeinstallation
- Mehrjährige und umfangreiche Vorkenntnisse und Erfahrungen im Kabelbau im Bereich Glasfasernetze NE4

Der AG kann die Abberufung des Bauleiters bzw. seines Vertreters schriftlich verlangen, wenn diese die fachliche Eignung vermissen lassen oder eine für das Projekt erforderliche vertrauensvolle Zusammenarbeit nicht zustande kommt. Ein Wechsel des/der Bauleiter/s seitens AN ist dem AG rechtzeitig schriftlich mitzuteilen. Das Personal des AN, welches Zugriff auf die IT Systeme der SWM benötigt, muss mit Vorlauf von ca. 10 Arbeitstagen namentlich benannt werden. Eine kurze Einweisung durch die SWM wird erfolgen.

Es gelten die Vorgaben aus dem „Merkblatt Kommunikation zwischen den SWM und Auftragnehmern in Werk- und Dienstverträgen“ aus den Vergabeunterlagen. Grundsätzlich sind die Aufwände für Projektabwicklung und Organisation in die Einheitspreise einzurechnen.

### A.1.7. Schulung der Ausführenden zur Prozessoptimierung

Mit dem Ziel zur Qualitäts-, Produktivitäts- und Kundenzufriedenheitsoptimierung ist vom AN ein Schulungskonzept darzustellen und durchzuführen.

Folgende Anforderungen werden an den AN gestellt:

- Implementierung und Durchführung eines Schulungs-Modells für einen standardisierten und automatisierten NE4 Ausbauprozess für alle Prozessbeteiligten zum NE4 Massenausbau in bewohnten Wohnungen (FTTH) unter besonderer Berücksichtigung des Management- und Steuerungsmodelles inklusive aller beteiligten bauausführenden Organisationen.
- Implementierung und Durchführung eines Schulungs-, Change- und Coachingmodelles für Mitarbeiter und Verantwortungsträger eines NE4 FTTH Projekts zur Qualitäts-, Produktivitäts- und Kundenzufriedenheitsoptimierung.

- Implementierung und Durchführung eines Onboardingkonzeptes für bauvorbereitende und bauausführende Partner und Schulungs-, Change- und Coachingmodelles für Mitarbeiter und Verantwortungsträger eines NE4 FTTH Projekts zur Qualitäts-, Produktivitäts- und Kundenzufriedenheitsoptimierung.
- Implementierung eines Schulungsmodells für Mitarbeiter im NE4 Beschwerdemanagement.
- Schulung, Erörterung und Evaluierung eines softwareauswertbaren KPI-Datenmodells, welches zur Projektsteuerung und Überwachung implementierbar ist.
- Die Schulungen haben zu Beginn des Projektes zu erfolgen oder bei allgemeingültigen Neuerungen
- Bei Personalwechsel innerhalb des Projektes hat der AN selbst Sorge dafür zutragen, dass der Wissenstand transferiert wird.
- SWM relevante Schulungsinhalte sind zu beachten und in das Schulungsmodell zu integrieren.

Grundsätzlich sind die Aufwände für Schulungen in die Einheitspreise einzurechnen.

#### **A.1.8. Vergütung nach Leistungsverzeichnis**

Für die Ausschreibung wurden in der Leistungsbeschreibung und zugehörigen Anlagen Mengen geschätzt und Qualitäten definiert und sind im Leistungsverzeichnis pro Position zu bepreisen.

Die angegebenen Positionen stellen die zu erbringenden Leistungen dar und werden mit Abschluss eines Werkvertrages Vertragsbestandteil. Die Mengenindikationen gemäß Anlage 6 wurde durch den AG geschätzt und dienen lediglich als Kalkulationsbasis für Material und Lohn. Das Angebot erfolgt auf Grundlage der Leistungsbeschreibung. Die geforderten Qualitäten gem. Langtext in Anlage 6 sind einzuhalten.

#### **A.1.9. Vergütung von zusätzlichen oder geänderten Leistungen**

Nicht im Leistungsverzeichnis enthaltene Leistungen, die für die Ausführung eines Einzelauftrages erforderlich werden, dürfen erst nach Zustimmung des AG ausgeführt werden. Der Preis für zusätzliche oder geänderte Leistungen ist auf Verlangen des AG vor deren Ausführung zu vereinbaren.

Zu diesem Zweck ist ein prüfbares Zusatzangebot auf Grundlage der Kalkulation der vereinbarten Preise des Leistungsverzeichnisses durch den AN zu erstellen. Insbesondere wird vereinbart, dass nicht im Leistungsverzeichnis und in Anlage 6 enthaltene Materialien (Stoffe oder Bauteile), zum Materialbezugspreis des AN zuzüglich des im Leistungsverzeichnis vereinbarten Materialzuschlagssatzes vergütet werden. Die Materialbezugspreise sind dem AG auf Verlangen durch Vorlage von geeigneten Belegen, insbesondere Rechnungsbelegen nachzuweisen. Sofern eine Beibringung von Rechnungsbelegen durch den AN nicht erfolgt oder nicht möglich ist, sind die Materialbezugspreise in anderer geeigneter Weise vom AN nachzuweisen (z.B. durch Vorlage geeigneter Preislisten o.ä.).

#### **A.1.10. Vergütung von Leistungen nach Zeitaufwand**

Stundenarbeit kommt nur auf ausdrückliche Anweisung des AG zur Ausführung und sind vor Ausführung durch den AN darzustellen und vom AG freizugeben. Die anzubietenden Stundenverrechnungssätze müssen sämtliche Lohn- und Gehaltsnebenkosten wie Wegegeder, Fahrtkosten, Auslösungen, soziale Lasten, die Zuschläge für Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn etc. enthalten. Im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde sind sämtliche Kosten für An- und Abfahrt enthalten. Ferner sind die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten/Werkzeugen bis zu einem Anschaffungswert von netto 2.000,00 € im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde eingerechnet.

Der Einsatz von Geräten und Maschinen, die über diese Wertgrenze hinausgehen, ist mit den SWM abzustimmen. Die angebotenen Preise für diese Geräte und Maschinen beinhalten Betriebsstoffe, Wartungskosten, Kapitaldienst, Versicherungs- und Gemeinkosten sowie Zuschläge für Wagnis und Gewinn. Zuschläge für Nacht-, Wochenend- und Feiertagsarbeiten sind schriftlich durch den AN nachzuweisen und separat auszuweisen. Stundenlohnnachweise sind täglich zu führen unter Angabe der Namen, Berufssparte, Geräte, Verbrauchsmaterialien etc. sowie der Art der durchgeführten Arbeiten.

---

---

Stundenlohnachweise sind spätestens am Tag nach der Leistungsausführung dem AG zur Anerkennung vorzulegen. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich schriftlich mit der Projektleitung des AG oder eines von ihr benannten Vertreters vereinbart worden sind. Über die geleisteten Arbeitsstunden sind arbeitstäglich Stundennachweise anzufertigen. Der Stundenachweis muss neben den Namen der eingesetzten Mitarbeiter auch dessen Qualifikation enthalten. Diese sind der BÜ oder einem Vertreter des AG wöchentlich zur Unterschrift vorzulegen.

## A.2. Bauprozess -Steuerung und –Begleitung

### A.2.1. KPI-basierte Prozesse und IT

Es wird die Nutzung eines Prozessmodells vorausgesetzt, welches mittels eines standardisierten und automatisierten digitalen Workflowsystems (IT-System) alle grundsätzlichen Arbeitsabläufe zum NE4 Massenausbau abbildet. Das Workflowsystem wird auf den Systemen des AG betrieben und dem AN die Nutzung ermöglicht. Die Client-Hardware ist vom AN bereitzustellen. Der AN erhält vom AG eine Schulung hierzu.

**Beschreibung** des vorhandenen AG IT-Systems, welche vom AG im NE4 Massenrollout zur Verfügung gestellt wird und vom AN genutzt werden muss:

- Geo-Referenzierung der Projektdaten und verbundenen Workflows inklusive Intraday-Steuerung nach einem Ampelsystem, Reportings und Analysemöglichkeiten werden abgebildet
- IT-gestützte Terminierungsverfahren für die Terminierung von FTTH-Installationsterminen und digitalem Abnahmeprotokoll ist verfügbar
- Steuerungssystem (KPI basiert) über die gesamte Prozesskette von der Vorbereitung eines Objektes, den Wohnungsinstallationen und dem Abschluss eines FTTH-Teilprojektes ist verfügbar
- die einzelnen Prozessschritte sind SLA basierend
- Technische Dokumentation aller Bauphasen des NE4 FTTH-Projektes (Technische Planung) erfolgt gem. Anlage 4 „Dokumentationsrichtlinie“ über das IT-Workflowsystem
- Die Auskundung und Fotodokumentation erfolgt gemäß A.4.2.4 und A.4.2.9 über das IT-Workflowsystem
- über das System erfolgt die Dokumentation aller Baudokumente (Protokolle, Planung, Bilder etc.)
- das System bildet ein IT-gestütztes Qualitätsmanagement für den NE4 FTTH-Ausbau inklusive mehrstufigen Abnahme- und Freigabeprozess der Installationsarbeiten ab
- das IT-System beinhalten ein IT-gestütztes Ticket-System inklusive zentrales Eingangstor (Telefonisch, E-Mail, Web)
- ein digitalisierter und automatisierter Abrechnungsprozess für FTTH NE4 Ausbau wird seitens des Systems unterstützt
- im IT-System ist ein Dashboard implementiert, welches relevante KPIs des kompletten Prozesses zusammenfasst und bereitstellt (Ziel ist die volle Transparenz über den aktuellen Projektstatus unter Berücksichtigung der Berechtigungsstrukturen)

- über das IT-System wird eine komplette Historie des NE4 Ausbauprozesses dargestellt
- über das IT-System erfolgt eine Erfassung aller relevanten Termine des Ausbauprozesses
- die Generierung aller relevanten Anschreiben an die Bewohner und Eigentümer erfolgen über das IT-System

#### **Datenaustausch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber:**

Neben dem vom AG zur Verfügung gestellten IT-System wird die Datenaustauschplattform (MOVEit) vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Der AN muss die Objekte (Nutzungseinheiten), die sich verändert haben, wöchentlich in die Austauschplattform vom AG einstellen. Dies muss bis zum ersten Werktag 10:00 Uhr der folgenden Woche vom AN durchgeführt werden. Der AN muss die Projektdaten (Fotos in .jpg, Protokolle in .pdf (Portable Document Format) und die Attribute der Projekte in .csv (inkrementelle Sicherung)) dem Auftraggeber zur Verfügung stellen.

#### **A.2.2. Bewohnerkommunikation**

Es ist ein Bewohnerkommunikationskonzept umzusetzen. In 5 Schritten und vorgegebenen zeitlichen Abständen müssen durch den AN folgende Kommunikationsschritte vor dem Ausbau umgesetzt werden:

1. Bewohneranschreiben in Zusammenarbeit mit den Eigentümern
2. Aushang Infobox im Gebäude
3. Terminierungsschreiben in den Briefkästen der Bewohner
4. Motivationsschreiben in den Briefkästen der Bewohner
5. Erinnerungsschreiben im Gebäude

Ziel ist es, durch eine effektive Bewohnerkommunikation eine hohe Kundenzufriedenheit, eine schnelle Reaktionszeit und eine Reduzierung der Beschwerden zu erzielen.

#### **Weitere Anforderungen an den AN:**

1. Der Auftraggeber (folgend AG) setzt folgende Programme und Systemkenntnisse beim AN voraus:
  - Office (Outlook, Word, Excel, OneNote, SharePoint)
  - MS Teams
  - Google Earth
  - Internetzugriff (Internet Explorer)
  - Telefonanlage und Fax
2. Der AG setzt folgende kommunikative Fähigkeiten des AN voraus:
  - geschulte Gesprächsführung
  - sprachliche Gewandtheit
  - deutliche Aussprache
  - gute schriftliche Kundenkommunikation
3. Der AN hat eine telefonische, deutschsprachige Mindestreichbarkeitszeit von Montag – Donnerstag von 08.00 bis 18.00 Uhr und Freitag - Samstag von 08.00 bis 15.00 Uhr sicherzustellen.
4. Gegenüber dem Anfragenden ist eine max. Reaktionszeit von 48 Stunden einzuhalten.
5. In einem Reporting / Berichterstattung durch den AN gegenüber dem AG muss im wöchentlichen Turnus folgende Übersicht schriftlich dargestellt werden: Anzahl der Beschwerden, Art der Beschwerde, Maßnahme zur Lösung und ggf. Maßnahme zur Vermeidung einer erneuten Beschwerde.
6. Durch den AN ist sicherzustellen, dass alle personenbezogenen Daten und Informationen vertraulich behandelt werden und die geltenden Datenschutzbestimmungen eingehalten werden.



7. Durch den AN ist sicherzustellen, dass er über ausreichende Erfahrung und Kompetenz im Bereich der Bewohnerkommunikation verfügt.

### **A.3. Baubeschreibung**

#### **A.3.1. Lage der Baustelle und Art der baulichen Anlagen**

Die Standorte der auszurüstenden Gebäude sind über das Stadtgebiet München verteilt. Zusammenhängende/angrenzende Beauftragungen können nicht zugesichert werden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die auszurüstenden Gebäude in den meisten Fällen Bestandsbauten sind.

#### **A.3.2. Werkzeuge, Hilfsmittel und Material**

Der AN hat sämtliches Werkzeug, sowie Hilfsmittel für die Baumaßnahme selbst vorzuhalten. Im Speziellen ist zur Dosenbeschriftung Labeldrucker und zugehöriges Verbrauchsmaterial der Provider B zu beschaffen und für die Beschriftungen vorzuhalten.

Ebenso hat er digitale Geräte zur Auskundung und Übermittlung von Protokollen und Daten bereitzustellen, auf welchen sowohl aktuelle MS-Office Anwendungen als auch die aktuelle PDF-Reader (Portable Document Format) vorhanden sind.

Für die Abnahme sind ONTs (Optical Network Termination) von mindestens zwei Providern und benötigte Messgeräte vom AN zu beschaffen.

Für mobile Anwendung müssen Kosten für Mobile Datennutzung in die Nebenkosten berücksichtigt werden. Das zu montierende Material ist ebenfalls durch den AN bereitzustellen.

#### **A.3.3. Verkehrsverhältnisse, Anbindung der Baustelle**

Die Baustellen befinden sich im Stadtgebiet München. Von Einschränkungen bei der Anlieferung und Parkmöglichkeiten ist auszugehen. Der AN ist für die Einholung von Handwerker- und/oder Parkausweisen zuständig. Etwaige damit in Zusammenhang stehende Kosten sind einzukalkulieren.

#### **A.3.4. Transporteinrichtungen**

Für notwendige Transporteinrichtungen ist der AN zuständig.

#### **A.3.5. Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser**

Der AG stellt keine Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser. Sanitäranlagen werden seitens AG nicht gestellt. Etwaige damit in Zusammenhang stehende Kosten sind einzukalkulieren.

#### **A.3.6. Hindernisse im Baustellenbereich**

Hindernisse im Baustellenbereich sind nicht bekannt. Falls bei der Auskundung Hindernisse bekannt werden, soll im Rahmen der Auskundung durch den AN eine Abstimmung zur Beseitigung mit dem Ansprechpartner des Eigentümers erfolgen.

#### **A.3.7. Immissionen und Klimabedingungen**

Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder klimatechnische Bedingungen sind nicht bekannt.

#### **A.3.8. Besondere Vorgaben, Vorschriften und Maßnahmen**

Ein respektvolles und nachsichtiges Verhalten gerade im Umgang mit den Mietern, Gebäudeeigentümern und Hausverwaltungen wird zwingend erwartet. Massive Beschwerden durch Mieter, Gebäudeeigentümer und Hausverwaltungen berechtigen den AG zur Aufhebung des Auftrags.

---

---

Geräusch-, Schmutz- und Staubbelastung ist auf ein Minimum zu reduzieren, z.B. durch geeignete Absaugvorrichtungen an Bohrmaschinen. Angefallener Staub, Schmutz und Abfälle sind unverzüglich zu entfernen.

Besondere Vorgaben, Vorschriften und Maßnahmen der Gebäudeeigentümer oder anderer Weisungsberechtigten sind zwingend einzuhalten und im Auskundungsprotokoll (Anlage 2) festzuhalten.

### **A.3.9. Lager und Arbeitsplätze**

Lager und Arbeitsplätze werden nicht durch den AG zur Verfügung gestellt.

### **A.3.10. Bauverhältnisse**

Die auszuführenden Arbeiten finden in Bestandsgebäuden statt, teilweise mit historischer Bausubstanz. Der AN hat sich auf die üblichen Anforderungen hauptsächlich im Wohnbereich einzustellen.

### **A.3.11. Schadstoffbelastungen**

Schadstoffbelastungen sind nicht bekannt. In Ausnahmefällen können schadstoffbelastete Bauteile (z.B. Bodenbeläge oder Wandverkleidungen) angetroffen werden. In diesem Fall ist der AG unverzüglich zu informieren.

Zur Ansicht

## A.4. Angaben zur Ausführung

### A.4.1. Leistungserbringer und Zeiten der Leistungserbringung

Personen, die im Rahmen des erteilten Auftrages Arbeiten ausführen, haben sich die für das Betreten dieser Gebäude geltenden Vorschriften und Anweisungen zu beschaffen und diese einzuhalten.

Der AN muss alle für ihn tätigen Mitarbeiter (auch Nachunternehmer) beim AG anmelden.

Arbeiten in elektrischen Betriebsräumen (z.B. APZ-Feld) dürfen nur durch mindestens elektrisch unterwiesenes Personal durchgeführt werden. Die Durchführung der Unterweisung ist vor Baubeginn nachzuweisen.

Die terminliche Koordination bezüglich der Zutrittsmöglichkeiten erfolgt eigenständig durch den AN mit dem Gebäudeeigentümer oder dessen Vertreter.

Der AN verpflichtet sein Personal (auch Nachunternehmer), den Anordnungen der Baukontrolle des AG hinsichtlich Ordnung und Sicherheit auf der Baustelle unbedingt Folge zu leisten.

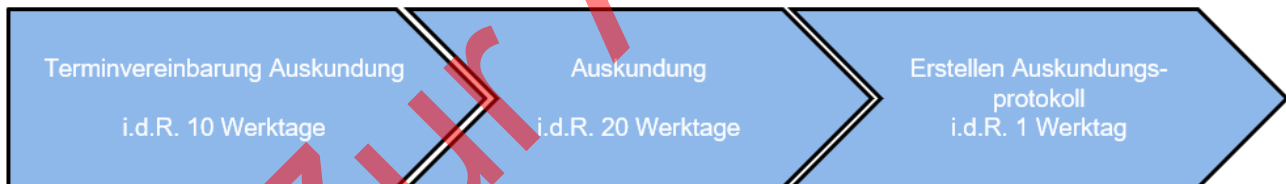
Im Übrigen bestätigt der AN, dass er alle einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, z.B. Umweltschutz, Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der Berufsgenossenschaft, die VDE-Bestimmungen usw. kennt und beachten wird.

Zum Ende des Arbeitstages muss der Arbeitsbereich sicherheitsgerecht und sauber hinterlassen werden.

Es werden keine besonderen Zeiten zur Leistungserbringung vereinbart, die gesetzlichen Uhrzeiten sind einzuhalten, es gilt die jeweilige Hausordnung.

### A.4.2. Bauablauf Prozesse FTTH Gebäudenetze Auskunden, Planen und Bauen

#### Abruf Auskundung



#### Abruf Ausbau

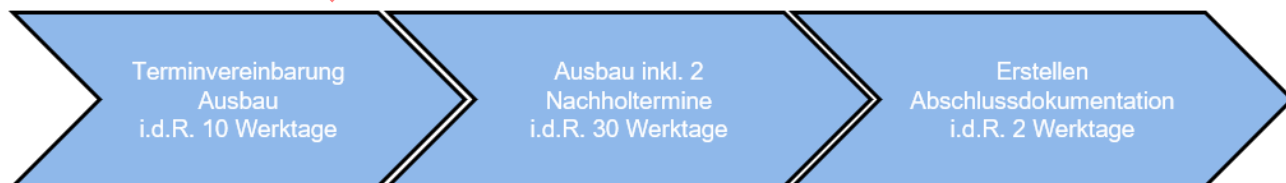


Abbildung 2: Bauablauf

#### A.4.2.1. Abruf Auskundung

Der Auskunder des AN (Bauleiter/Planer) erhält alle vorhandenen Informationen für den Auskundungsauftrag. Der AN stellt alle Werkzeuge und Hilfsmittel für die Auskundung vor Ort. In geringem Umfang (ca. 10%)

---

müssen bereits durchgeführte Auskundungen und -protokolle aus dem Vorprojekt ohne Kostenverrechnung übernommen werden.

#### **A.4.2.2. Terminvereinbarung Auskundung**

Der Auskunder setzt sich mit dem benannten Ansprechpartner in Verbindung und vereinbart die notwendigen Termine zur Auskundung und Ausführung. Der AN erstellt auf Basis der Ihm übergebenen Adressen einen Bauzeitenplan, welcher als Basis für die Terminvereinbarung Auskundung und Ausbau gilt. Hierfür müssen jegliche Terminvereinbarungen für Auskundungen und Ausbau im vom AG vorgegebenen IT-System tagesaktuell eingetragen werden. Der aktuelle Bauzeitenplan ergibt sich dann aus den vom AN übermittelten Daten.

Ist der benannte Ansprechpartner, nach 5 Kontaktversuchen zu unterschiedlichen Uhrzeiten und Tagen, binnen 10 Werkstage nicht erreichbar, ist der AG zu informieren. Die Kontaktversuche sind mindestens mit Datum und Uhrzeit zu dokumentieren.

Kann kein Auskundungstermin innerhalb der folgenden 20 Werktagen vereinbart werden, ist der AG ebenfalls zu informieren.

#### **A.4.2.3. Auskundung**

In Abstimmung mit den Gebäudeeigentümern ist die GF-NE4 Infrastruktur in den Kundengebäuden zu planen. Die GF-NE4 Infrastruktur beginnt am FTTB-APL, bzw. Hausübergabepunkt (HÜP) über einen Glasfaser-Gebäudeverteiler (GF-GV) bis zur GF-TA in der Nutzeinheit (NE), ebenso ist der Anschluss für die Stromzählerauslesung (Smart Meter) zum Zählerschrank zu planen.

Die GF-TA muss nach max. 13 m Wohnungszuführungskabel innerhalb der Wohneinheit/Geschäftseinheit (WE/GE) in der Nähe (Umkreis 1,5 m) einer Unterputz-Strom-Steckdose in der Nutzungseinheit installiert werden.

Die GF-TA muss barrierefrei und migrationsfähig innerhalb von 1,5 m horizontal für eine Unterputz-Strom-Steckdose erreichbar sein (barrierefrei = z.B. keine Tür oder ähnliches zwischen GF-TA und Unterputz-Strom-Steckdose). Die Information von Sonderfällen z.B. Installationswege über 13 m oder abweichender Kundenwunsch sind in maschinenlesbarer Form zu dokumentieren.

Die Dokumentation (Fotos, Nachweis Bewohnerablehnung) ist dem AG zu übergeben.

#### **A.4.2.4. Erstellen Auskundungsprotokoll**

Alle Informationen und Fakten, die zur Vereinbarung der Bauweise der GF-NE4 Infrastruktur mit dem Gebäudeeigentümer und zur Planung aller Details beim Bauen des Gebäudenetzes notwendig sind, erhebt der Auskunder während einer Begehung mit dem benannten Ansprechpartner des Gebäudeeigentümers.

Er hält kundenrelevante Informationen (Montageorte, Lage und Anzahl der Durchbrüche, usw.) in einer für den Gebäudeeigentümer nachvollziehbaren Sprachweise (keine Abkürzungen oder Fachbegriffe) im Auskundungsprotokoll fest und lässt dieses vom Gebäudeeigentümer bzw. dessen Bevollmächtigten bestätigen und nach Vorgabe im Protokoll (Anlage 2) gegenzeichnen.

Der Auskunder ergänzt die technische Planung durch aussagekräftige Fotos, in welche die Kabelführung, die Montageorte und die notwendigen Baumaßnahmen einzuzeichnen sind. Das Ausfüllen des Auskundungsprotokolls hat digital mit vom AN gestellten Endgeräten zu erfolgen.

Die Übermittlung der Dokumentation hat innerhalb von 3 Werktagen durch den AN elektronisch an den AG zu erfolgen.

Das in Anlage 2 befindliche Muster Auskundungsprotokoll stellt die inhaltliche Mindestanforderung des AG dar.

#### **A.4.2.5. Prüfung Dokumentation und Freigabe Eigentümer**

Der AN holt die Freigabe des Eigentümers zur Ausbauvariante ein.

Bei einer vom AN gewählten Installationsvariante einer Kamininstallation ist die Freigabe bzw. Bestätigung des zuständigen Kaminkehrers durch den AN nachzuweisen.

Bei einem bauendenkmalgeschützten Gebäude ist die Freigabe der Denkmalschutzbehörde durch den AN nachzuweisen.

#### **A.4.2.6. Abruf Ausbau**

Bei positiver Prüfung und Freigabe des Eigentümers erfolgt der Abruf des Ausbaus für das ausgekundete Gebäude durch den AG.

#### **A.4.2.7. Terminvereinbarung Ausbau**

Der AN setzt sich mit dem benannten Ansprechpartner in Verbindung und vereinbart die notwendigen Termine zum Ausbau.

Ist der benannte Ansprechpartner, nach 5 Kontaktversuchen zu unterschiedlichen Uhrzeiten und Tagen, binnen 10 Werkstage nicht erreichbar, ist der AG zu informieren. Die Kontaktversuche sind mindestens mit Datum und Uhrzeit zu dokumentieren.

Kann kein Ausbautermin innerhalb der folgenden 20 Werktagen vereinbart werden, ist der AG ebenfalls zu informieren.

Eventuell benötigte Nachholtermine sollen innerhalb 14 Werktagen nach dem ersten Ausbautermin vereinbart werden.

#### **A.4.2.8. Ausbau**

Das Bauen der GF-NE4 Infrastruktur schließt sich nach erfolgter Freigabe an die Auskundung an.

Eine Beschreibung des Bauablaufs ist der Anlage 3 zu entnehmen. In geringem Umfang (ca. 10%) müssen bereits erbrachte Leistungen und -protokolle aus dem Vorprojekt ohne Kostenverrechnung übernommen werden.

#### **A.4.2.9. Erstellen Abschlussdokumentation**

Die Abschlussdokumentation beinhaltet das Aufmaß und die Dokumentation nach Dokumentationsrichtlinie (siehe Anlage 4).

#### **A.4.3. Besondere Erschwernisse während der Ausführung**

Besondere Erschwernisse sind aktuell nicht bekannt. Siehe auch A.3.8. Besondere Vorgaben, Vorschriften und Maßnahmen.

#### **A.4.4. Verkehrsregelung/ Verkehrssicherung**

Der AG übernimmt keine Aufgaben für Verkehrsregelungen und -sicherungen.

Falls notwendig, hat die Antragstellung vom AN beim zuständigen Referat zu erfolgen. Etwaige damit in Zusammenhang stehende Kosten sind einzukalkulieren.

#### **A.4.5. Sicherungseinrichtungen**

Alle notwendigen Sicherungseinrichtungen sind vom AN vorzuhalten und einzupreisen.

Bohrungen/Durchbrüche sind arbeitstäglich mit geeigneten Brandschutzmaßnahmen (z.B. BS-Kissen) zu verschließen.

#### **A.4.6. Beigestellte Stoffe und Bauteile, Übernahme von Leistungen**

Vom AG werden keine Stoffe und Bauteile beigestellt (s. A.3.2.).

#### **A.4.7. Leistungen von Nachunternehmern**

Der AN wird während der gesamten Laufzeit des Rahmenvertrags nur durch den AG freigegebenen Nachunternehmer einsetzen, die geeignet sind und die fachlichen und personellen Voraussetzungen erfüllen. Er wird Änderungen im Einsatz seiner Nachunternehmer dem AG frühzeitig mitteilen. Änderungen bedürfen der Zustimmung des AG.

#### **A.4.8. Regelungen zur Preisanpassung**

Die vereinbarten Preise gemäß Leistungsbeschreibung sind Festpreise.

#### **A.4.9. Verwertungs- und Entsorgungswege, Nachweis der Entsorgung**

Der AN wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel). Der AN übernimmt für die in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle die Pflichten des Auftraggebers zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung und Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie des Standes der Technik. Er führt die von ihm zu erbringenden Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV) und der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV).

Der AN trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu sammeln und zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwertung oder dem Recycling zuzuführen, so dass jeweils eine möglichst hochwertige und wirtschaftliche Entsorgung durchgeführt werden kann.

Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind dem AG in prüffähiger Form zeitnah, jedoch spätestens mit der Schlussrechnung vorzulegen.

#### **A.4.10. Aufmaßverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen und Tabellen**

Aufmaß und Abrechnungen haben gem. Leistungsverzeichnis (Leistungsbeschreibung Teil C) und den entsprechenden Positionen des LV zu erfolgen. Teilabnahmen erfolgen auf Basis von Gebäuden. Die Abrechnung erfolgt auf Basis von installierten GF-TAs.

Der AN kann ein Objekt zur VOB Abnahme anmelden, wenn die GF-TAs vollständig installiert sind und alle Vorleistungen für vorbereitete GF-TAs (z.B. Kabelablage im Treppenhaussteiger und 3 Installationsversuche) erbracht wurden.

Die im Leistungsverzeichnis geführte Positionen 02.01.0010, 04.01.0010 und 06.01.0010 werden lediglich für vollständig installierte GF-TAs per Aufmaß zur Abrechnung gebracht.

Die im Leistungsverzeichnis geführten Auskundungen in Positionen 02.01.0020, 04.01.0020 und 06.01.0020 können nach erfolgter Leistungserbringung je postalischer Adresse per Aufmaß zur Abrechnung gebracht werden.

Mit der Fertigmeldung hat der AN dem AG elektronisch das Aufmaß im vom AG geforderten Dateiformat zu übermitteln.

#### **A.4.11. Dokumentation der Leistung**

Möglicherweise entstandene Änderungen gegenüber der ursprünglichen Planung sind anzupassen bzw. zu korrigieren.

Die Aufstellung der Leistungspositionen ist objektkonkret durch den AN zu erstellen und durch den AG zu prüfen.

Alle GF-TA und GF-GV (optional Glasfaser-Etagenverteiler (GF-EV)) sind mit gut haftenden temperaturbeständigen Bezeichnungstreifen nach Angaben des AG zu kennzeichnen.

LF-Kanäle aus Metall sind innen per Aufkleber zu kennzeichnen, dass sie ausschließlich durch den AG benutzt werden dürfen (Anlage 5 Brandschutzgutachten).

---

Jedes Kabel ist mit einem selbstklebenden Etikett dauerhaft und eindeutig numerisch zu kennzeichnen. Im GF-GV und im GF-EV sind entsprechend der AG Dokumentationsrichtlinie (Anlage 4) und nach Vorgaben und Vorlagen vom Hersteller in lesbarer Form die Kabel und deren Bezeichnung zu dokumentieren. Die Dokumentation und die zur Verfügungstellung der Plan- und Bauunterlagen sind vom AN dem AG elektronisch über eine vom AG zur Verfügung gestellte IT-Schnittstelle zu übermitteln. Die vom AG vorab mitgeteilte Referenznummer pro Gebäude ist hierbei anzugeben.

Folgende Unterlagen bzw. Nachweise sind erforderlich:

- Auskundungsprotokoll inkl. Fotodokumentation – digital PDF
- Alle vom AN verwendeten und erstellten Plan- und Bauunterlagen – digital PDF, Excel
- Abschlussdokumentation Bauabnahme inkl. Fotodokumentation – digital PDF bzw. Bilddatei
- Aufmaß und Abrechnung – digital PDF, Excel und DA11-Datei

#### **A.4.12. Abnahme der Anlage/ Bauleistungen**

Der AN erstellt nach Beendigung der Arbeiten die Abschlussdokumentation und unterzeichnet diese. Die Abschlussdokumentation ist vom AN an den AG elektronisch im vom AG geforderten Dateiformat zu übermitteln. Mit der Abschlussdokumentation hat der AN an den AG auch die Brandschutznachweise „Übereinstimmungserklärung des Fachunternehmers“ und „Fachunternehmererklärung“ elektronisch im vom AG geforderten Dateiformat zu übermitteln.

Sollten geringfügige bauliche Abweichungen gegenüber dem Auskundungsprotokoll, nach Absprache mit dem Gebäudeeigentümer bzw. einem Bevollmächtigten realisiert worden sein, dokumentiert der AN die Abweichungen. Der AN übermittelt dem Unterzeichner eine digitale Kopie der dokumentierten Abweichungen.

#### **A.4.13. Wartung/Instandhaltung/Betrieb**

Die Wartung, Instandhaltung und Betrieb der Netzwerke erfolgen durch den AG.

#### **A.4.14. Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation**

Der AN ist zur Mitwirkung bei der Öffentlichkeitsarbeit verpflichtet. Er hat im Rahmen der Auskundung und Ausführung den Eigentümer/ dessen Vertreter und die Nutzer über die Baumaßnahme und Termine zu informieren.

Ebenfalls sind z.B. Flyer für die Aktivierung der Anschlüsse im Gebäude an die Nutzer zu verteilen.

Alle übermittelten Daten unterliegen dem Datenschutz. Die Anlagen „Informationssicherheit - CIO-Anweisung ISEC 01 - Umgang mit Informationen“, „Verpflichtung zur Einhaltung des Geschäftspartnerkodex der Stadtwerke München“ und „Auftragsverarbeitungsvertrag gemäß Art. 28 Abs. 3 Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) (AVV)“ werden den Vergabeunterlagen beigelegt und sind zu beachten.

### **A.5. Ausführungsunterlagen**

Die in Gliederungspunkt "B. Anlagen" genannten Anlagen, sowie die Vergabeunterlagen, werden Vertragsbestandteil.

### **A.6. Übergeordnete Regelungen zum Rahmenvertrag**

Gegenstand des Rahmenvertrags sind die Installation von in Summe 81.000 GF-TAs aufgeteilt gemäß Losgrößen siehe Anlage C, LV FTTH RampUP.

AG der Einzelaufträge ist die SWM sowie alle mit ihren verbundenen Unternehmen, insbesondere die SWM Versorgungs GmbH, die SWM Services GmbH, die SWM Infrastruktur GmbH und die SWM Infrastruktur Region GmbH.

---

Für die Ausführung der Rahmenvertragsleistungen beabsichtigt der AG je Los mit einem AN einen Rahmenvertrag abzuschließen. Der Rahmenvertrag wird über einen schriftlichen Bestellbeleg (SAP-Bestellung) des AG geschlossen.

Die während der Laufzeit des Rahmenvertrages bedarfsweise anfallenden Leistungen werden vom AG beim AN über gesonderte Einzelaufträge (SAP) Abrufbestellungen zu den Bedingungen dieses Rahmenvertrags und den vereinbarten Preisen gemäß Leistungsverzeichnis beauftragt. Mehr- oder Mindermengen berechtigen nicht zur Anpassung der vereinbarten Preise.

Der Rahmenvertrag wird zunächst bis 30.06.2028 mit dem AN vereinbart. Der Rahmenvertrag beginnt zu dem in der (SAP) Bestellung angegebenen Zeitpunkt, voraussichtlich am 01.07.2025. Eine Vertragsverlängerung kann durch den AG schriftlich erfolgen. Es ist vorgesehen, den Rahmenvertrag nicht öfter als einmal zu verlängern, so dass sich eine maximale Laufzeit von 4 Jahren ergeben kann.

Aus dem Abschluss des Rahmenvertrages kann seitens des AN kein Anspruch auf die Erteilung von Einzelaufträgen und die Ausschöpfung des in der (SAP) Bestellung angeführten Gesamtwertes abgeleitet werden.

#### **A.6.1. Abruf der Einzelaufträge**

Der Abruf von Einzelaufträgen erfolgt in Textform durch den AG.

In dringenden Fällen können für unaufschiebbare Arbeiten, Einzelaufträge auch mündlich oder fernmündlich erteilt werden; sie werden nachträglich in Textform bestätigt.

Die Ausführung der Einzelaufträge erfolgt im von Stadtgebiet München bzw. im direkten Umkreis von 20km Luftlinie.

Art und Umfang sowie Ort und verbindliche Ausführungsfristen der Ausführung werden zusammen mit dem Abruf des jeweiligen Einzelauftrages festgelegt. Der AN ist verpflichtet, einen durch den AG einmal erteilten Einzelauftrag anzunehmen und diesen gemäß den vereinbarten Fristen auszuführen.

#### **A.6.1.2. Reaktionszeiten**

Bei planbaren Leistungen hat der AN innerhalb von 14 Kalendertagen nach Abruf eines Einzelauftrags mit der Ausführung der Leistung zu beginnen.

#### **A.6.2. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

Es wird mit Ausnahmen nach der Normenreihe DIN EN 50173, neuster Stand, sowie der ISO IEC 11801, DIN 18015 neuster Stand, installiert. Zur Qualitätssicherung ist die Normenreihe DIN EN 50174 zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind alle einschlägigen Normen und Vorschriften, insbesondere die Normenreihen VDE0100, VDE0800, VDE0815, VDE0888 und ITU-T G-671 zu beachten. Bei allen Arbeiten sind die Vorgaben der bayerischen Bauordnung BayBO sowie der Leitungsanlagenrichtlinie LAR/MLAR einzuhalten.



---

---

## **B. Anlagen**

- Anlage 1: Gebäudeverkabelung Planungsgrundlage
- Anlage 2: Auskundungsprotokoll
- Anlage 3: Gebäudenetze bauen
- Anlage 4: Dokumentationsrichtlinie
- Anlage 5: Brandschutzgutachten
- Anlage 6: Qualitätsanforderungen und Mengenindikation

Zur Ansicht

---

---

## C. Leistungsverzeichnis

Siehe:  
Teil C LV Vorbemerkungen  
Teil C LV Los 1  
Teil C LV Los 2  
Teil C LV Los 3

Zur Ansicht

## D. Abkürzungsverzeichnis

AG Auftraggeber  
AM Anschluss- und Messservices  
AN Auftragnehmer  
APL Abschlusspunkt Linientechnik  
APZ Abschlusspunkt Zählerfeld  
BayBO Bayerische Bauordnung  
BS Brandschutz  
FTTB Fiber To The Building  
FTTH Fiber To The Home  
GE Gewerbeeinheit(en)  
GewAbfV Gewerbeabfallverordnung  
GF Glasfaser  
GF-GV Glasfaser-Gebäudeverteiler  
GF-TA Glasfaser-Teilnehmer-Anschlussdose  
GF-EV Glasfaser-Etagenverteiler  
GV Gebäudeverteiler  
HÜP Hausübergabepunkt  
IT Informationstechnik  
LAR/MLAR Leitungsanlagenrichtlinie  
LF Leistungsführung(s)  
LWL Lichtwellenleiter  
MS Microsoft  
NachwV Nachweisverordnung  
NE Nutzeinheit(en) Summe aller GF-TA ( $NE = GE + WE + SE$ )  
NE4 Netzebene 4  
NG Neue Geschäfte  
ONT Optical Network Termination  
PB-TK Planung und Bau - Provider Kommunikation  
PDF Portable Document Format  
SWM Stadtwerke München GmbH  
UVV Unfallverhütungsvorschriften  
SE Service- Einheit (GF-TA Dose am Zählerfeld)  
SLA Service-Level-Agreement  
VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V.  
WE Wohneinheit(en)