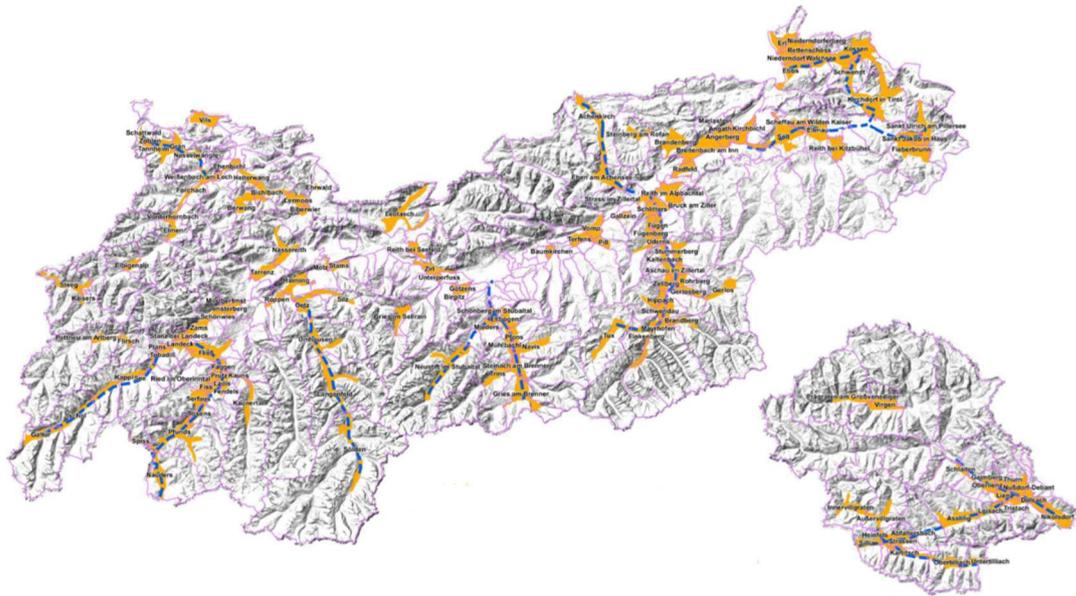


Leitfaden für die Erstellung eines LWL-Hausanschlusses



Erstellung von Vorarbeiten mit Hilfe
des Startpakets

Sie haben mit Ihrer Gemeinde einen Vertrag für die Erstellung eines Hausanschlusses unterzeichnet und sich dabei für die Variante „in Eigenregie“ entschieden. Daher haben Sie dieses „Startpaket“ ausgehändigt bekommen. Es enthält folgende Produkte:

Röhrchen	15	Meter		Dient als Schutz für das Glasfaserkabel – dieses wird später durch die Gemeinde eingebracht.
Endkappe	2	Stück		Es ist sehr wichtig das Innere des Röhrchens vor Staub, Schmutz und Nässe zu schützen
Doppelmuffe	1	Stück		Die einzige Möglichkeit ein Röhrchen zu verlängern
Hauseinführung	1	Stück / Set		Beachten Sie die beige packte Montageanleitung genau
vorliegende Anleitung	1	Stück		weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer Gemeinde

Die Darstellungen in dieser Liste sind symbolhaft und können von dem tatsächlich beigelegten Material abweichen. Sollten Sie mehr Material benötigen, oder überschüssiges zurückgeben wollen, so wenden Sie sich bitte an Ihre Gemeinde.

Mit der nun vorliegenden Anleitung wird gezeigt, wie Sie auf möglichst einfachem Weg in Eigenregie Ihren persönlichen Hausanschluss realisieren und die Materialien aus dem Startpaket richtig anwenden können. In Abbildung 1 wird ein Beispiel für einen typischen Planausschnitt dargestellt.

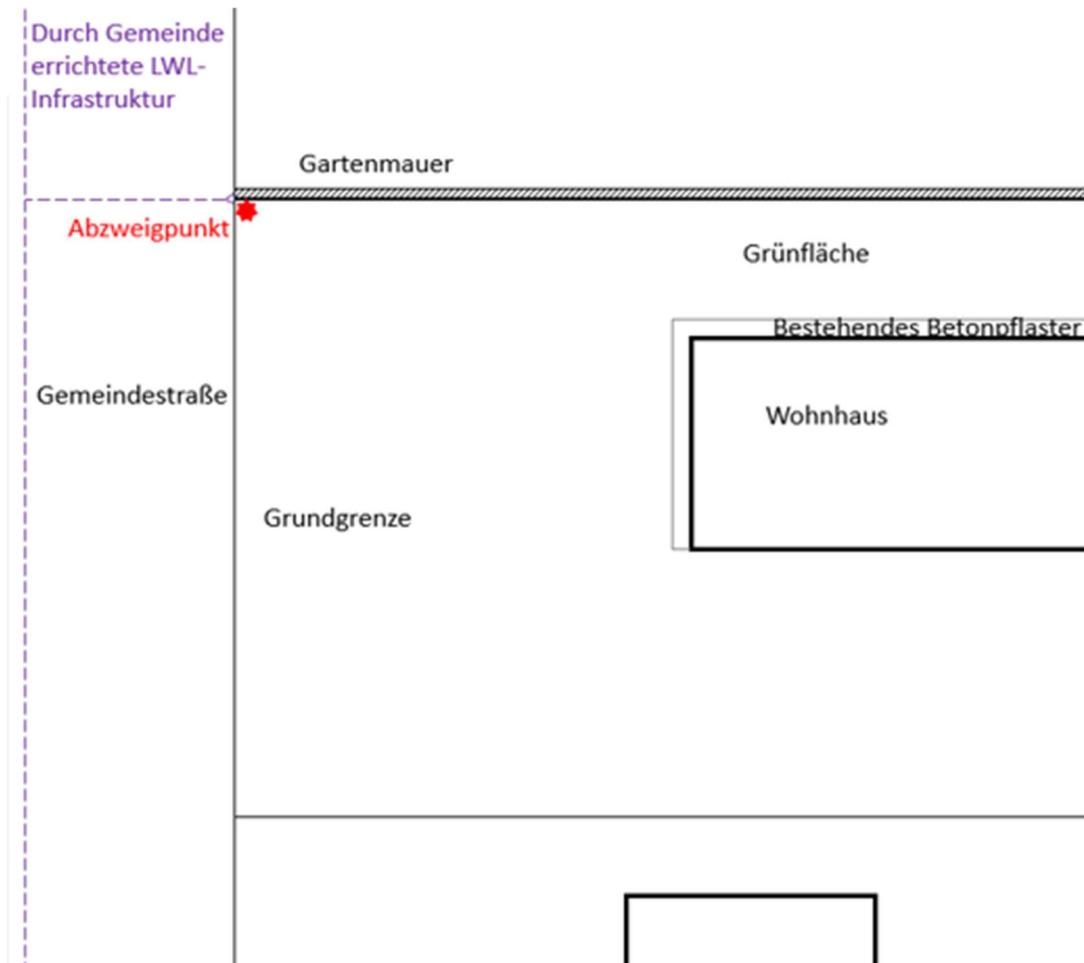


Abbildung 1: Ausschnitt Lageplan, Abzweigpunkt (rot markiert)

Manchmal haben Sie auch die Möglichkeit mitzubestimmen, wo Ihr künftiger Hausanschluss die Straße quert – das ist aber nicht Standard. Dieses Beispiel geht - unabhängig davon, wie es dazu gekommen ist – davon aus, dass der Abzweigpunkt (s. Abbildung eins – rot markiert) am Ende der Gartenmauer vorbereitet wurde. Dort steht nun ein **Röhrchen** (gleicher Durchmesser, wie hier beige packt), aus dem Boden oder ist knapp unter der Oberfläche abgelegt. Somit sind keine weiteren Grabungen im öffentlichen Gut mehr notwendig. Um nun die Versorgung Ihres Wohnhauses zu ermöglichen muss dieses **Röhrchen** bis in Ihren Keller verlängert werden. Diese Anleitung zeigt verschiedene Möglichkeiten für die Realisierung der einzelnen Abschnitte auf. Dies ist im Detail natürlich auf die Gegebenheiten vor Ort abzustimmen, im Zweifel ist ein Fachmann beizuziehen. Wir empfehlen folgende Vorgehensweise:

1. Wenn bestehende nutzbare Infrastruktur vorhanden ist

Der allereinfachste Weg ins Haus führt über eine eventuell bestehende, andere Infrastruktur, in die das beiliegende **Röhrchen** eingezogen werden kann. Alte Wasserleitungen, Drainagen,

Rohre mit Kabeln für die Außenbeleuchtung, ein Kabelkanal für eine Torsprechanlage oder Ähnliches eignen sich dafür sehr gut. Da die **Röhrchen** für die Glasfaserkabel (und diese selbst auch) nicht metallisch sind, können sie auch parallel zu einer (Stark-)Stromleitung in ein Rohr eingezogen werden. Prüfen Sie daher genau, ob es eventuell bestehende, nutzbare Trassen gibt. Achtung: sollten Sie tatsächlich das **Röhrchen** durch den Bestand einziehen, dann achten Sie unbedingt darauf, dass sich beim Einziehen eine **Endkappe** auf dem **Röhrchen** befindet. Nur so kann sichergestellt werden, dass es innen sauber und trocken bleibt. Das ist essenziell, um später das Einblasen des Anschlusskabels nicht zu behindern. Wichtig ist außerdem, dass das **Röhrchen** ohne große Zugkräfte (maximal 250N, entspricht rund 25kg) und ohne zu enge Radien (min. 50cm) verlegt werden kann. Der einzuhaltende Mindestbiegeradius von 50cm ist in Abbildung zwei dargestellt.

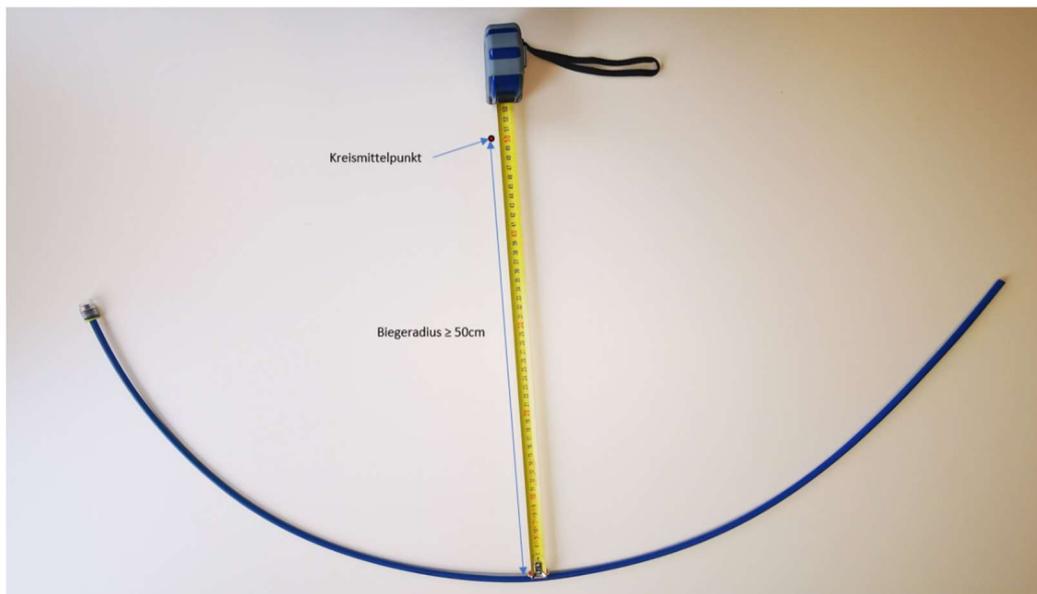


Abbildung 2: Mindestbiegeradius $\geq 50\text{cm}$

Wenn die Biegung auch später noch zugänglich ist (zum Beispiel in einer Garage, entlang einer Gartenmauer, oder im Keller), dann kann dort der Radius ausnahmsweise auch um die Hälfte unterschritten werden. Niemals aber darf das **Röhrchen** geknickt werden. An einer Knickstelle könnte das Kabel später beim Einblasen stecken bleiben, teure Stehzeiten wären die Folge. Knickstellen sind stets sofort zu reparieren. Dazu das **Röhrchen** großzügig, einige Zentimeter vor und nach der betroffenen Stelle rechtwinklig zur Achse schneiden. Abbildung drei stellt dies dar.

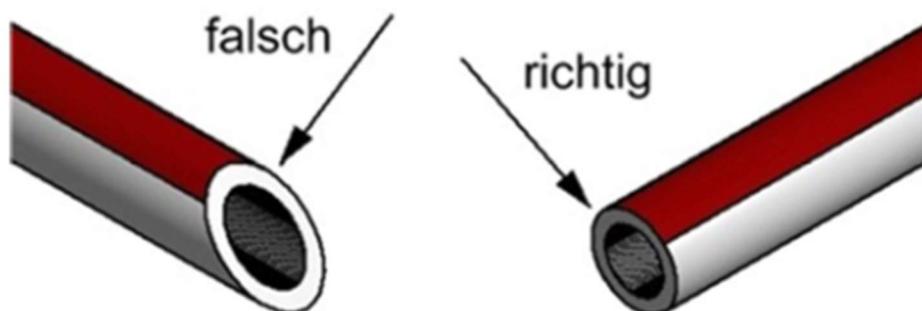


Abbildung 3: **Röhrchen** rechtwinklig zur Achse schneiden

Ein scharfes Cuttermesser eignet sich dafür sehr gut, so entstehen keine Späne, die das **Röhrchen** innen verschmutzen. Auch etwaige Grate lassen sich damit leicht entfernen.

Sägen, Winkelschleifer, oder andere spanerzeugende Werkzeuge dürfen nicht verwendet werden. Betroffene Stellen stets großzügig entfernen und das **Röhrchen** laut Abbildung vier mittels **Doppelmuffe** wieder verbinden.

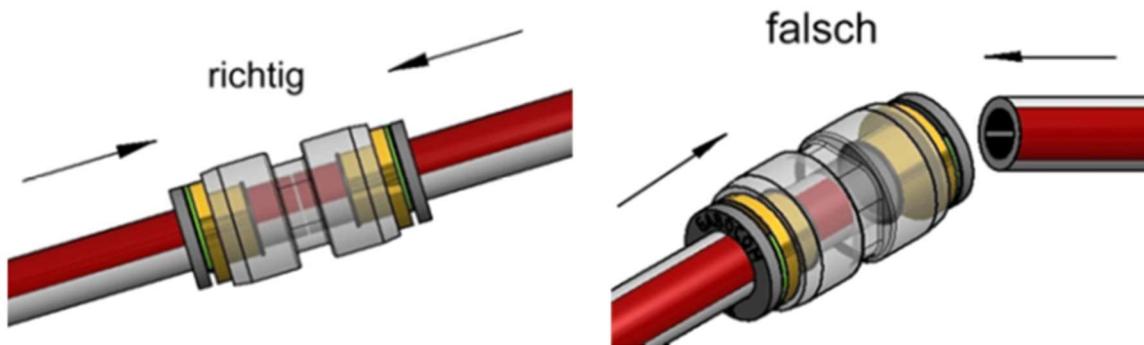


Abbildung 4: Verbinden mittels **Doppelmuffe**

Achtung: Die **Doppelmuffe** darf nur in geraden Streckabschnitten gesetzt werden. **Doppelmuffen** und **Endkappen** sitzen nach dem Montieren sehr fest. Sollen Sie wieder entfernt werden, so kann dies geschehen, indem zuerst der farbige Ring (1) entfernt, und dann der graue Teil (2) in Pfeilrichtung gedrückt wird. (s. Abbildung fünf)



Abbildung 5: Entfernen einer **Doppelmuffe**

2. Wenn keine bestehende nutzbare Infrastruktur vorhanden ist:

2.1 sichtbare Verlegung: Wenn das **Röhrchen** nirgends eingezogen werden kann, muss ein anderer Weg für die Verbindung vom Abzweigpunkt zum Haus gewählt werden. Eine Möglichkeit dafür ist die sichtbare Verlegung. Die in Abbildung sechs dargestellte Gartenmauern eignet sich dafür ideal, ein Glasfaserhausanschluss kann daran befestigt werden.

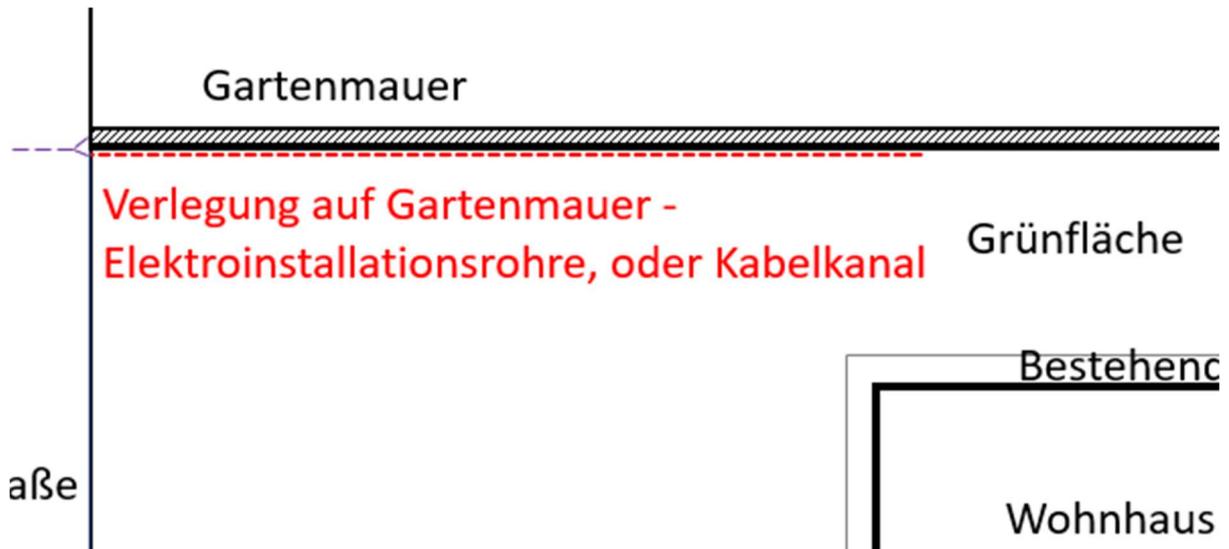


Abbildung 6: Leitungslegung auf Gartenmauer

Das **Röhrchen** muss dabei durchgehend von einem Kabelkanal oder von Elektroinstallationsrohren vor UV-Strahlung und mechanischen Schäden geschützt werden. Die Montage erfolgt entweder auf der Mauerkrone, oder an der Seite der Mauer. Die direkte Montage des **Röhrchens** auf der Mauer mit Nagelschellen oder ähnlichem ist nicht zulässig.

2.2 Offene Grabung: Abbildung sieben zeigt den Abschnitt zwischen Gartenmauer und Haus und den zugehörigen Längsschnitt.

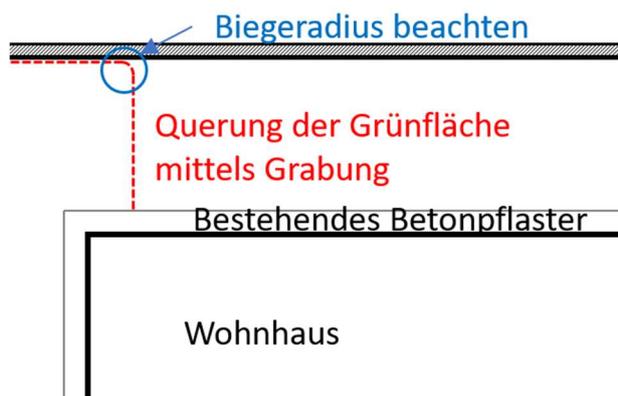


Abbildung 7: Querung der Grünfläche (links), Grabenlängsschnitt (rechts)

Die im Querschnitt dargestellte Sandbettung ist wichtig, um das **Röhrchen** vor mechanischen Schäden zu schützen. Wird das **Röhrchen** in einem Schlauch, oder Rohr geführt kann die Sandbettung entfallen. Die ÖNorm B2533 gibt vor, dass „Kommunikationskabel ... mit einer Verlegungstiefe von mindestens 0,70 m einzubauen, ...“ sind. Auf Privatgrund ist dies allerdings nicht verpflichtend umzusetzen, es gilt hier der Grundsatz: je tiefer, desto sicherer

vor mechanischer Beschädigung. Als absolute Mindestdiefe empfehlen wir 30cm unter Gelände.

2.3 Unterfahrung von schützenswerten Oberflächen: In Tirol sind vielfach entlang der Fassade von Häusern Streifen gepflastert oder betoniert worden. Um diesen Streifen zu queren gibt es verschiedene Möglichkeiten. Zwei davon lassen sich von einem geübten Handwerker auch ohne besondere, teure Maschinen realisieren. Diese werden in Abbildung acht dargestellt.

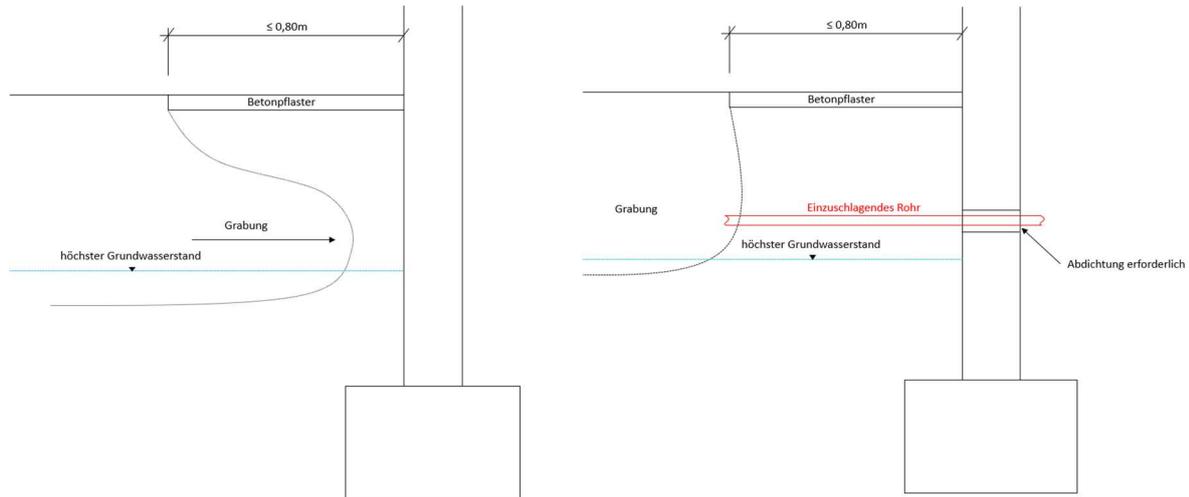


Abbildung 8: Querung eines befestigten Streifens mittel Unterminierung (links) und Rohrvortrieb (rechts)

Beim Unterminieren wird mit der Schaufel unter dem Pflaster hindurch bis zur Kellermauer gegraben. Diese Methode ist besonders geeignet, wenn es sich um ein Betonpflaster handelt, und der Untergrund standfest ist. Als Alternative dazu ist der händische Rohrvortrieb denkbar. Hier wird vom Keller aus ein Rohr (wir empfehlen zumindest ein verzinktes Stahlrohr in der Dimension „Halb-zoll“ (R1/2), oder „Drei-Viertel-Zoll“ (R3/4) zu verwenden) händisch vorgetrieben. Zunächst wird dafür eine Bohrung hergestellt, der Bohrlochdurchmesser richtet sich dabei nach dem Rohr. Wir empfehlen die Dimension der Bohrung zumindest 10mm größer zu wählen als das Rohr. Zwischen Rohr und Bohrloch ergibt sich dadurch ein Ringspalt, der für die spätere Abdichtung benötigt wird. Für ein Gewinderohr R1/2 ergibt sich ein Bohrdurchmesser von 34mm, ein Gewinderohr R3/4 benötigt eine Bohrung mit einem Durchmesser von zumindest 38mm. Das Ende des Rohres wird vor Arbeitsbeginn fest verschlossen (z. B. durch Kaltverformung). Anschließend wird das Rohr mit dem Hammer vom Keller vorgetrieben bis es im Graben sichtbar wird. Nach erfolgtem Vortrieb kann das beigestellte **Röhrchen** eingezogen werden. Ob diese Methode angewandt werden kann, hängt primär vom vorhandenen Untergrund ab. Vorhandene Leitungen, große Steine und Ähnliches können hier ein Hemmnis darstellen. Besonderes Augenmerk ist auch auf die Abdichtung zwischen Rohr und Wand, bzw. zwischen **Röhrchen** und Rohr zu legen. Das für diese spezielle Anwendung benötigte Material liegt nicht diesem Starterpaket bei. Wenn Sie nicht sicher sind, sollten Sie dem offenen Graben den Vorzug geben, oder einen Fachmann beziehen.

2.4 offener Graben bis zur Kellermauer: Wird die Grabung bis zur Kellermauer durchgeführt (s. Abbildung neun), kann die **Hauseinführung** aus dem Startpaket verwendet werden.

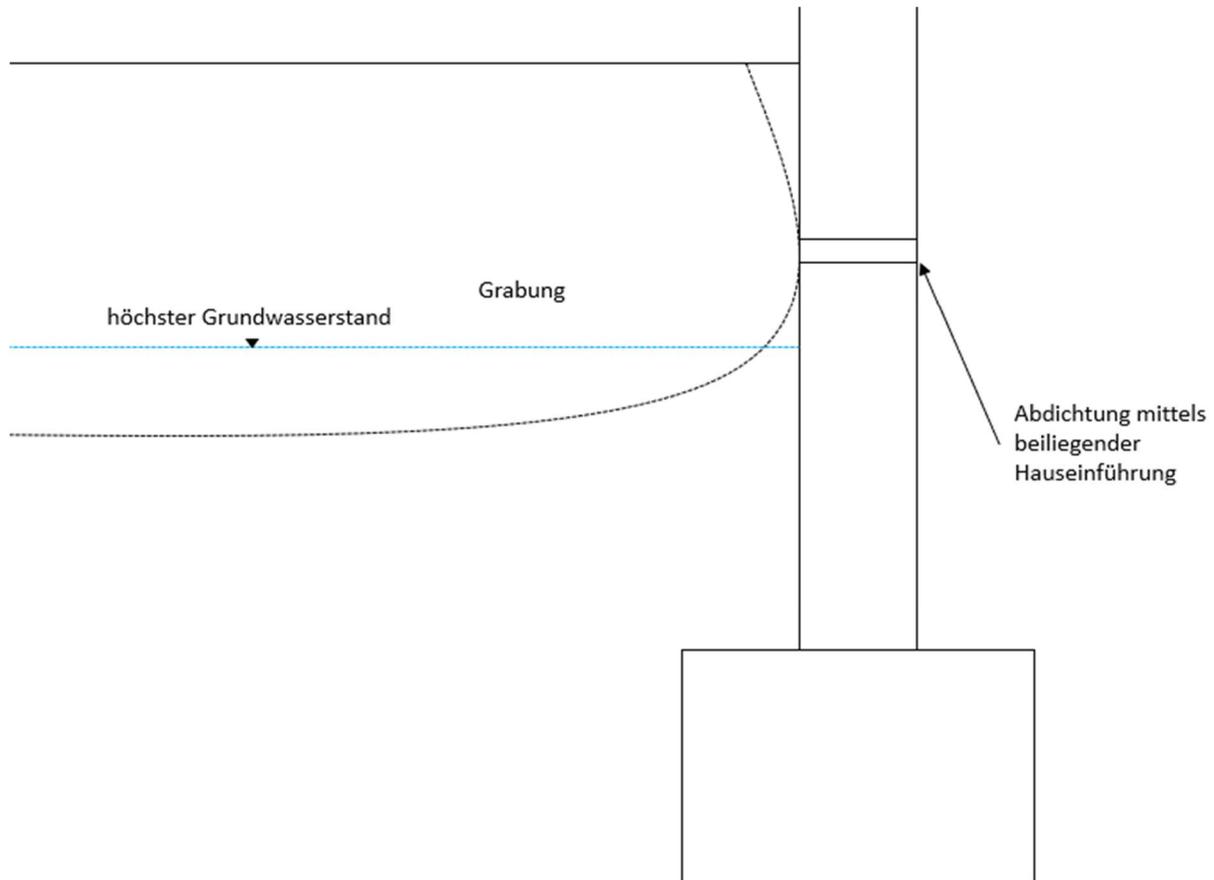


Abbildung 9: offene Grabung bis zur Kellermauer, Abdichtung mittels beiliegender **Hauseinführung**

Wenn die beiliegende **Hauseinführung** zur Verwendung gelangt, beachten Sie bitte die detaillierten Montagehinweise. Diese geben sehr genau Auskunft über die korrekte Anwendung.

Unabhängig davon, ob sie die **Hauseinführung** wie in Punkt 2.3, oder wie in Punkt 2.4 beschrieben ausführen: Achten Sie stets darauf, dass die **Hauseinführung** oberhalb des Grundwassers geschieht. Das kann das Risiko eines Wassereintrittes deutlich reduzieren. Um die Abdichtung später prüfen zu können und um gegebenenfalls eine Wartung durchzuführen, empfehlen wir, diese zugänglich zu halten. Außerdem muss das Ende eines verlegten **Röhrchens** im Haus stets luft-, gas- und wasserdicht verschlossen sein. Verwenden Sie dazu die beiliegende **Endkappe**.

3. Hausanschlussbox

Aus Brandschutzgründen muss das von der Straße kommende Hausanschlusskabel spätestens zwei Meter nach der **Hauseinführung** enden. Das Ende des Hausanschlusskabels wird dazu durch den Servicetechniker in einer Hausanschlussbox angeschlossen. In Abbildung zehn ist eine solche Box dargestellt.



Abbildung 10: Hausanschlussbox

Bitte markieren Sie die Stelle, an der später die Hausanschlussbox durch den Servicetechniker montiert werden soll. Beachten Sie dabei folgende Grundsätze:

- Für den Servicefall muss die Hausanschlussbox stets zugänglich bleiben.
- Die Box soll an der Wand montiert werden, sehen Sie genug Platz für die Kabelführung vor. (die Anschlüsse erfolgen an der Unterseite - s. Abbildung zehn)
- Die Entfernung zwischen **Hauseinführung** und Hausanschlussbox darf maximal zwei Meter betragen

4. Wichtige Meilensteine für die Umsetzung

Gemäß Ihrer „Bestellung und Gestattung zur Herstellung eines Glasfaseranschlusses“ haben Sie bestätigt, dass Sie die Vorarbeiten rechtzeitig realisieren werden. In der Tabelle unter Punkt „III Kosten“ findet sich dazu folgende Formulierung: **„Erfolgt die korrekte Verlegung nicht bis zum dd.mm.20yy, tritt automatisch die Variante „durch die Gemeinde“ in Kraft.“** Um das in Kraft treten dieser Variante zu vermeiden sorgen Sie bitte dafür, dass vor dem Stichtag folgendes erledigt ist:

- **Hauseinführung** hergestellt
- Position Hausanschlussbox angezeichnet
- **Röhrchen** durchgehend, in der endgültigen Lage, ohne Beschädigungen von der **Hauseinführung** bis zum Abzweigpunkt verlegt und fixiert.
- **Röhrchen** beim Abzweigpunkt mittels **Doppelmuffe** mit dem bestehenden **Röhrchen** verbunden
- Das **Röhrchen** wurde so verlegt, dass sich im Gebäude eine Überlänge von zwei Metern ergibt. Diese Überlänge reicht auf jeden Fall bis zur Position der Hausanschlussbox und ist mit einer **Endkappe** abgeschlossen.
- Das **Röhrchen** zwischen **Hauseinführung** und Hausanschlussbox bitte erst nach (!) erfolgter Montage der Hausanschlussbox fixieren.
- Die Mindestradien wurden eingehalten, das **Röhrchen** ist innen vollkommen frei von Verunreinigungen und Feuchtigkeit.

Die Herstellung des Glasfaserhausanschlusses ist ein wichtiger Schritt zum schnellen Internet. Mit der Befolgung der in diesem Dokument gegebenen Empfehlungen sorgen Sie für eine qualitativ hochwertige Umsetzung. Bitte stellen Sie sicher, dass diese Punkte vor dem Stichtag zuverlässig erledigt sind. Der Servicetechniker wird mit Ihnen einen Termin für die Montage der Hausanschlussbox vereinbaren. Zu diesem Zeitpunkt wird dann auch das Anschlusskabel eingeblasen, die Verbindung in die Ortszentrale hergestellt und der Anschluss gemessen. Etwa notwendige Arbeiten, die auf nicht korrekt durchgeführte Vorarbeiten zurückzuführen sind, können zu Verzögerungen und hohen Kosten führen. Daraus resultierende Aufwendungen gehen stets zu Ihren Lasten. Erst nach der Fertigstellung durch den Monteur und seiner Freigabe kann das Modem des Providers angeschlossen, und die bestellten Dienste aktiviert werden. Darüber welche Provider an Ihrem Wohnort verfügbar sind, informiert Sie gerne die Gemeinde.