# Kernnetz

| | |
|---|---|
| **Version** | **1.0** |
| **Ausgabedatum** | **01.01.201x** |
| **Ersetzt Version** | |
| **Gültig ab** | **01.01.201x** |
| **Vertrag** | **Vertrag betreffend Kernnetz** |

KONSULTATION - WWW.AK.LV.LI

# Inhaltsverzeichnis


**1 Einleitung ... 3**
**2 Voraussetzungen und Limitierungen ... 3**
2.1 Produktionsmengen ... 3
2.2 Kapazitätskategorien ... 3
2.2.1 Laufende Projekte/geplante Belegung ... 3
2.2.2 Technische Reserven ... 3
2.2.3 Notreserven ( Notbetrieb) ... 3
2.2.4 Betriebs-/Planungsreserven zufolge gesetzlicher Verpflichtungen ... 3
2.3 Zulassungsverfahren und Akreditierungsvoraussetzungen ... 4
**3 Service Fulfillment ... 4**
3.1 Geschäftsvorfälle ... 4
3.2 Informationsanfrage Kernnetzdienste ... 5
3.3 Machbarkeitsprüfung Dark Fibre ... 5
3.4 Machbarkeitsprüfung Kabelkanalisation ... 5
3.5 Bestellung ... 6
3.6 Realisierung ... 6
3.7 Abschluss (Kabelkanalisation) ... 7
3.8 Verlegungen und Umbauten ... 7
3.9 Kündigung ... 8
3.9.1 Dark Fibre ... 8
3.9.2 Kabelkanalisation ... 8
**4 Service Assurance ... 8**
4.1 Verhalten bei Störungen ... 8
4.2 Störungsmeldung ... 9
4.3 Verantwortlichkeiten ... 9
4.4 Störungsbehebung Dark Fiber Leitungen ... 9
4.4.1 Störungsbehebungsfrist ... 10
4.5 Störungsbehebung Kabel des Anbieters ... 11
4.6 Störungsbehebung der Kabelkanalisation ... 11
4.7 Wartungsfenster ... 11
**5 Illustrationen ... 12**
5.1 Übersicht Dark Fibre ... 12
5.2 Trassefuhrung Kabelkanalisation ... 12
**6 Beschwerde- und Eskalationsprozess ... 13**
6.1 Einleitung ... 13
6.2 Eskalation erste Schritte ... 14
6.3 Was geschieht, nachdem eine Eskalation angefordert wurde? ... 14


KONSULTATION - www.AK.LV.LI

# 1 Einleitung

Das Handbuch beschreibt die für die Produktion und den Betrieb der Kernnetz Dienstleistungen verwendeten Abläufe zwischen den LKW und dem Anbieter für

- hochkapazitive Übertragungswege im Kernnetz (Dark Fibre) und
- baulicher Zugang zu Infrastrukturen im Kernnetz (Kabelkanalisation)

Wo nachfolgend nicht anders erwähnt, sind für die Abläufe zwischen den LKW und dem Anbieter die in der Liste Kontaktstellen angegebenen Stellen zuständig.

Wo nachfolgend nicht ausdrücklich anders erwähnt, findet der Informationsaustausch per E-Mail statt.

# 2 Voraussetzungen und Limitierungen

## 2.1 Produktionsmengen

Die Supportzeit für den Service Fulfillment ist Montag bis Donnerstag zwischen 07:30 und 17:00 Uhr und Freitag zwischen 07:30 und 16:30 Uhr (ohne allgemeine Feiertage und Brückentage).
Überschreiten die Aufträge die vorhandenen Kapazitätsgrenzen (für den Wunschtermin), erfolgt ein alternativer Terminvorschlag bzw. wird in Absprache mit den LKW ein neuer, gewünschter Termin vereinbart, oder es sind projektbezogene Lösungen zwischen dem Anbieter und den LKW zu erarbeiten (Massenaufträge).

## 2.2 Kapazitätskategorien

### 2.2.1 Laufende Projekte/geplante Belegung

Von den LKW im Zeitpunkt einer Anfrage bereits vorgesehene Kapazitäten, welche dem tatsächlichen Eigenbedarf von den LKW entsprechen, gelten als nicht mehr frei verfügbare Kapazitäten.

### 2.2.2 Technische Reserven

Als technische Reserve wird diejenige Kapazität bezeichnet, die notwendig ist, damit der Kabeleinzug und -auszug sowie der Betrieb der einzelnen Kabel sichergestellt werden kann (z.B. benötigter freier Raum für den Einzug eines Kabelschlittens in die Rohranlage zum Richten der Kabel).

### 2.2.3 Notreserven (Notbetrieb)

Als Notreserve gilt diejenige Kapazität, die im Rahmen des korrektiven Unterhalts (Ersatz von bestehenden Kabeln im Störungsfall), bei Ereignissen höherer Gewalt und bei Beeinträchtigung bzw. Unterbrechung der Kabelkanalisationen infolge externer, durch die LKW nicht beeinflussbarer Umstände (z.B. Kabelbeschädigung durch Bauarbeiten) zur Verfügung stehen muss. Die Notreserve soll Ersatzschaltungen /Umleitungen ermöglichen, um Störungen oder Unterbrechungen schnellstmöglich beheben zu können. Die Notreserven dürfen bei Störungen oder Unterbrechungen temporär verwendet werden, müssen aber ab Störungsbehebung wieder zur Verfügung gestellt werden.

### 2.2.4 Betriebs-/Planungsreserven zufolge gesetzlicher Verpflichtungen

Im Rahmen der Verpflichtungen aus der Grundversorgung müssen im Einzelfall Reserven vorgesehen werden. Diese Reserven umfassen die im Rahmen der Kapazitätsplanung zu erwartende Nachfrage und die im Zeitpunkt der Anfrage im Zusammenhang mit der Erbringung von Diensten der Grundversorgung voraussichtlich benötigten Kapazitäten.

KONSULTATION - WWW.AK.LV.LI

## 2.3 Zulassungsverfahren und Akreditierungsvoraussetzungen

Die Liste der akkreditierten Montage-/Kabelzugunternehmungen umfasst momentan ein Kabelzugunternehmen.

Wünscht der Anbieter eine nicht auf der entsprechenden Liste aufgeführte Montage-/Kabelzugunternehmung zu beauftragen, sind den LKW folgende Eignungskriterien dieser Unternehmung als Voraussetzung für die Zulassung/Aufnahme vorgängig nachzuweisen:

- Erfahrungen im Werkleitungs-/Kabelnetzbau mit Nachweis unternehmensbezogener Referenzen
- Nachweis eines Sicherheitskonzepts sowie Gewährleistung sämtlicher sicherheitsrelevanter Vorschriften im Bereich des Leitungsbaus (z.B. in Bezug auf die Verhütung von Unfällen infolge Gasvorkommnis in Schächten)
- Gewährleistung der Einhaltung der anwendbaren Arbeitsschutzbestimmungen und der orts- resp. branchenüblichen Arbeitsbedingungen.
- Nachweis eines zertifizierten oder eines qualitativ gleichwertigen, firmeneigenen Qualitätsmanagement Systems
- Nachweis einer angemessenen Versicherungsdeckung

Die LKW entscheiden aufgrund der aufgeführten Eignungskriterien, ob die beantragte Montage-/ Kabelzugunternehmung die Akkreditierung erhält.

# 3 Service Fulfillment

## 3.1 Geschäftsvorfälle

| Prozesse | Eingang | Ausgang | Dauer | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Informationsanfrage und Vorabklärung Kernnetzdienste | Email: kom-auftrag@lkw.li | Übersicht Leitungsverlauf, Planausschnitte | 3 Arbeitstage | - |
| Machbarkeitsprüfung (Darkfibre) | Bestellung MBK-Darkfibre<br>https:comweb.lkw.li/ | Bestätigung | 3-6 Arbeitstage | Angebot mit Leitungsverlauf (Gültigkeit 30 Tage) oder Absage |
| Machbarkeitsprüfung (Kanalisation) | Formular Kabelkanalisation<br>http://www.lkw.li/e-schalter/. | Bestätigung | 3-6 Arbeitstage | Unverbindlicher Kostenvoranschlag für Kabelzugprojekt (Gültigkeit 30 Tage) oder Absage |
| Projektierung (Kabelzug) | Formular Kabelkanalisation (Projektierungsauftrag) | Projektierungsunterlagen | 3-6 Arbeitstage | - |
| Bestellung Dark Fibre | Bestellung Dark Fibre<br>https:comweb.lkw.li/ | Bestätigung | - | Die Bestellung muss sich auf ein Angebot beziehen |
| Bestellung Kabelkanalisation | Bestellung Kabelkanalisation<br>https:comweb.lkw.li/ | Bestätigung | - | Die Bestellung muss sich auf ein Kostenvoranschlag Kabelzugprojekt |

KONSULTATION - WWW.AKLV.LI

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | beziehen |
| Realisierung (Kabelkanalisation) | - | Fertigmeldung | - | gemäss Projektierungsplanung |
| Realisierung (Dark Fibre) | - | Fertigmeldung | - | gemäss Angebot |
| Abschluss (Kabelkanalisation) | - | Einladung zur Abnahme | - | Ab Abnahmetermin ist der Standort betriebsbereit |
| Kündigung Dark Fibre | Bestellformular https:comweb.lkw.li/ | Bestätigung | - | - |
| Kündigung | Formular Kabelkanalisation | Bestätigung | - | - |

## 3.2 Informationsanfrage Kernnetzdienste

Zur Vorabklärung und Evaluation möglicher Dark Fibre Leitungen oder Kabelkanalisationsstrecken, besteht unentgeltlich die Möglichkeit Informationen und raumrelevante Daten über bestehende Dark Fibre Verteilerstandorte oder bestehende Kabelkanalisationen (Verlauf und Ausprägung der Kabelkanalisation, Standorte der Zugangsschächte) über eine Anfrage an kom-auftrag@lkw.li abzurufen.

Angaben betreffend genutzte und noch verfügbare Kapazitäten können über die Anfrage an kom-auftrag@lkw.li nicht angezeigt werden, sondern müssen je Einzelfall im Rahmen der Machbarkeitsprüfung evaluiert werden.

## 3.3 Machbarkeitsprüfung Dark Fibre

Der Anbieter löst mit dem Bestellformular MBK-Darkfibre den Auftrag für die Erstellung einer Machbarkeitsprüfung aus. Die Machbarkeitsprüfung bezieht sich nur auf die im Formular angegebenen Leitungsendpunkte.

In der Regel erarbeiten die LKW innerhalb von 3-6 Werktagen nach Bestätigung des Auftragseingangs ein Angebot für den Anbieter.

Das Angebot der LKW enthält die folgenden Angaben:

- Annahme oder kurze, begründete Ablehnung der Machbarkeit
- Leitungsverlauf Dark Fibre
- ein Datenblatt mit verbindlicher Preisauskunft (einmalige und wiederkehrende Preise)
- die Realisierungsfrist ab Bestellung des Anbieters

Das Angebot hat eine Gültigkeit von 30 Kalendertagen, während der die Dark Fibre für den Anbieter reserviert bleibt. Nach Ablauf dieser Frist sind die LKW nicht mehr an das Angebot gebunden.

Kann das in der Machbarkeitsprüfung formulierte Bedürfnis des Anbieters nicht erfüllt werden, erhält der Anbieter von den LKW eine begründete Absage bzw. falls möglich ein Alternativangebot mit reduzierten / eingeschränkten Möglichkeiten.

## 3.4 Machbarkeitsprüfung Kabelkanalisation

Die Machbarkeitsprüfung für Kanalisation basiert auf dem vom Anbieter via Anfrage an kom-auftrag@lkw.li ermittelte Planinformationen. Das Formular Kabelkanalisation ist mit der

KONSULTATION - www.ak.lv.li

Markierung «Machbarkeitsprüfung» vollständig ausgefüllt und einschliesslich der erforderlichen Pläne an die LKW zu senden.

Der unverbindliche Kostenvoranschlag für das Kabelzugprojekt hat eine Gültigkeit von 30 Tagen ab Versanddatum. Während dieser Frist bleibt die angefragte Kapazität in der Kabelkanalisation reserviert. Ist bis zum Ablauf dieser Frist bei den LKW kein Auftrag für dieses Kabelzugprojekt eingegangen, wird die reservierte Kapazität wieder freigegeben.

Die Machbarkeitsprüfung umfasst im Wesentlichen folgende Daten:

- Annahme oder kurze, begründete Ablehnung der Machbarkeit
- grobe Kostenschätzung (unverbindlicher Kostenvoranschlag) für das Kabelzugprojekt
- Projektierungsdauer in Stunden sowie Terminangaben
- Preisauskunft für die monatlich wiederkehrenden Preise Kabelkanalisation

Der Anbieter kann den LKW in der Folge mit der Erarbeitung der Projektierungsunterlagen und der Erstellung eines kostenpflichtigen Kabelzugprojektes mit einer oder mehreren Teilstrecken beauftragen. Jedem einzelnen Projektierungsauftrag muss vorab zwingend eine Anfrage mit positiver Machbarkeitsprüfung voraus gegangen sein. Das Formular Kabelkanalisation ist mit der Markierung «Projektierungsauftrag» abhängig von der Ausprägung des Endpunktes vollständig ausgefüllt und einschliesslich der erforderlichen Pläne an die LKW zu senden. Die Rechnungsstellung erfolgt nach effektivem Aufwand.

Mit der Unterzeichnung des Auftragsformulars anerkennt der Anbieter die Übernahme der Kosten hinsichtlich der Aufwendungen von den LKW im Zusammenhang mit der Machbarkeitsprüfung (pauschal 2 Stunden pro Kanalisations Teilstrecke). Es kommen die im Zeitpunkt der effektiven Leistungserbringung gültigen Stundensätze zur Anwendung.

Die Kosten der Machbarkeitsprüfungen werden dem Anbieter nach der Realisierung oder spätestens nach Ablauf der Angebotsfrist in Rechnung gestellt, auch wenn daraus kein Abschluss in Form einer Bestellung resultiert.

## 3.5 Bestellung

Jede einzelne Bestellung muss sich auf ein Angebot Dark Fibre oder Kostenvoranschlag Kabelzugprojekt der LKW beziehen. Direkte Bestellungen ohne vorgängige Machbarkeitsprüfung der LKW sind nicht möglich.

Mit der Unterzeichnung resp. elektronischen Bestellung der Dark Fibre oder der Kabelkanalisation (https:comweb.lkw.li) erhält der Anbieter das Zugangsrecht zu den Dark Fibre resp. im Falle der Kabelkanalisation das Recht zur Mitbenutzung der entsprechenden Anlagen und ist berechtigt, die vereinbarte Anzahl Kabel durch die LKW oder ein akkreditiertes Montage-/Kabelzugunternehmungen in die Kabelkanalisationen einzuziehen.

Besteht ein Kapazitätsengpass gemäss Ziffer 2.1, haben die LKW das Recht, eine quartalsweise Planung vorzunehmen und die Bestellungen für die weitere Behandlung und für die Reihenfolge der Bearbeitung in der Realisierung in die Kontingente der Quartalsplanung einzuteilen.

Die Bestellbestätigung wird an den Anbieter verschickt.

## 3.6 Realisierung

Nach Ablauf der Realisierungsphase ist die Dark Fibre betriebsbereit zur Abnahme.

KONSULTATION - WWW.AKLLV.LI

Im Falle von Kabelkanalisation wird der Kabelzug durch den Anbieter in Auftrag gegeben. Der Anbieter ist verpflichtet, mit den LKW oder einem ausgewählten, akkreditierten Montage-/Kabelzugunternehmung, die vertraglichen Rahmenbedingungen und Modalitäten des Kabelzugs zu regeln. Dies gilt auch für allfällige Grab- und Tiefbauarbeiten, wobei der Anbieter bei der Wahl frei ist.
Die Behebungen allfälliger Mängel des Kabelzugs (Verantwortung des Anbieters, z.B. bei Abweichung von der Planung) gehen zu Lasten des Anbieters.

Auf der Internetseite von den LKW ist eine aktuelle Liste derjenigen Montage-/Kabelzugunternehmungen einsehbar, welche die definierten Eignungskriterien erfüllen und denen der Zugang zu den Kabelkanalisationen von den LKW erlaubt ist.

Der Anbieter stellt sicher, dass ein akkreditiertes Unternehmen gemäss aktuell publizierter Liste mit dem Kabelzug beauftragt wird.

Sollte sich bei der Ausführung herausstellen, dass ein Kabelzug infolge Verschlammung, Quetschung, Überschwemmung, Geländerutsch oder sonstiger nicht vorhersehbarer Bedingungen unmöglich ist, hat der Anbieter die LKW umgehend zu informieren.

Nach Analyse der Situation im Einzelfall und nach entsprechender Rücksprache mit dem Anbieter, entscheiden die LKW ob eine Reparatur zur Herstellung der Durchgängigkeit (mit einer allfälligen Kostenbeteiligung des Anbieters) ausgeführt werden soll, ob der Anbieter bereit ist, die Instandstellung zu übernehmen oder ob die Kabel-Einzugstrecke stillgelegt oder gesperrt belassen wird. Bei einer Stilllegung bzw. wenn der Kabelzug nicht fortgesetzt werden kann, wird die Realisierung des Kabelzuges ohne Anrecht auf eine Ersatzlösung abgebrochen. Die Einzelvereinbarung über die betroffene Teilstrecke fällt automatisch und rückwirkend dahin. Die LKW erstatten die bereits geleisteten wiederkehrenden Entgelte für die Nutzung der Kabelkanalisation. Weitere Entschädigungs- oder Rückvergütungsansprüche des Anbieters sind ausgeschlossen.

## 3.7 Abschluss (Kabelkanalisation)

Wenn das Kabelzugprojekt von den LKW ausgeführt wird, erhält der Anbieter nach erfolgter Realisierung von den LKW eine Einladung für einen gemeinsamen Abnahmetermin, welcher vom Anbieter zu bestätigen ist.

Die LKW behalten sich jederzeit vor, aufgrund der Fertigstellungsmeldung des Anbieters oder der von dieser beauftragten akkreditierten Montage-/Kabelzugunternehmung stichprobenweise Kontrollen der Arbeiten in den Kabelkanalisationen durchzuführen. Im Falle von Abweichungen zum Projektierungsdossier vereinbaren die LKW einen gemeinsamen Kontrolltermin und erstellen ein Protokoll. Der Anbieter verpflichtet sich, allfällige Mängel innert vereinbarter Frist zu beheben bzw. beheben zu lassen. Danach werden die geforderten Korrekturen nochmals vor Ort überprüft. Sämtliche Aufwände gehen zu Lasten des Anbieters.

Stellen die LKW zu einem späteren Zeitpunkt im Betrieb Mängel an der Kabelkanalisation oder weiteren Leitungsbestandteilen von den LKW fest, welche auf ein Kabelzugprojekt des Anbieters zurückzuführen sind, erhält der Anbieter eine entsprechende Aufforderung zur Mängelbehebung. Die Mängel sind innerhalb der angegebenen Frist durch den Anbieter zu beheben. Der Abschluss der Arbeiten ist durch den Anbieter an die LKW zu melden. Nach Meldung findet erneut eine Vorortkontrolle statt. Sämtliche Aufwände gehen zu Lasten des Anbieters.

## 3.8 Verlegungen und Umbauten

Der Anbieter wird frühzeitig über bevorstehende Verlegungen und Umbauten durch die LKW informiert und erhält die technischen und terminlichen Eckdaten eines konkreten Projektes,

KONSULTATION WWW.AK.LV.LI

soweit und sobald diese vorhanden sind. Die einzelnen Gründe für solche Anpassungen sind in der Vertragsurkunde aufgeführt.

Die LKW projektieren den neuen Leitungs-Trassenverlauf. Im Falle von Kabelkanalisationen beteiligt sich der Anbieter im Verhältnis der konkreten Eigentumsverhältnisse der betroffenen Kabel an den Projektierungskosten (inkl. allfällige direkt damit im Zusammenhang stehende Drittkosten, wie z.B. Bewilligungen). Die erforderlichen Kabelanpassungsarbeiten ihrer Kabel obliegen dem Anbieter selbst.

Der Anbieter ist für die Verlegung ihrer Kabel selber verantwortlich und beauftragt eine akkreditierte Montage-/Kabelzugunternehmung mit der Vornahme der notwendigen Montage- und Kabelzugarbeiten.

Allfällige Änderungen des monatlich wiederkehrenden Preises für die Nutzung der Kabelkanalisationen werden überprüft. Die betreffende Einzelvereinbarung wird bei Bedarf auf den voraussichtlichen Inbetriebnahme Termin der geänderten Kabelkanalisation angepasst resp. in Kraft gesetzt (nahtloser Übergang).

## 3.9 Kündigung

### 3.9.1 Dark Fibre

Die Beendigung hat durch den Anbieter schriftlich mit dem Kündigungsformular unter Einhaltung der vertraglichen Fristen zu erfolgen.
LKW prüft die Beendigung und bestätigt dem Anbieter den Beendigungstermin.

### 3.9.2 Kabelkanalisation

Nach Ablauf der Kündigungsfristen werden die Kabel nach Möglichkeit zurückgebaut.
Die LKW entscheiden im Einzelfalle und auf Grund der konkreten Gegebenheiten, ob das Kabel (wegen des Risikos beim Herausziehen) belassen oder einem anderen Zweck zugeführt wird. Falls dies im Einzelfall nicht möglich ist, ist der Anbieter zur Bezahlung einer vorgezogenen, pauschalen Entschädigung für Rückbau und Entsorgung verpflichtet.
Kabel des Anbieters, welche nicht zurückgebaut werden können, gehen ohne Entschädigung in das Eigentum von den LKW über. Die LKW behalten sich das Recht vor, die Kabel an den Zugangspunkten zu trennen.

Der Anbieter hat sein Kündigungsschreiben unter Verwendung des Standardformulars Kabelkanalisation mit der Markierung „Kündigung“ unter Angabe der Vertragsnummer und sämtlicher darunter laufenden Kabelnummern resp. Abzweigungspunkten (z.B. Schacht, Raum) an die LKW zu richten. Im Falle einer Kündigung von Teilstrecken sind die verbleibenden Kabelnummern aufzuführen.

# 4 Service Assurance

## 4.1 Verhalten bei Störungen

Vor einer Störungsmeldung an die LKW hat der Anbieter abzuklären, ob die Störungsursache innerhalb ihres eigenen Verantwortungsbereichs liegt und damit von ihr selbst zu beheben ist.
Der Anbieter gewährt den Mitarbeitenden der LKW im Rahmen der Dienstleitungserbringung sowie zur Verhütung und Behebung von Störungen Zugang zur Anlage.
Die Pikett-Nummer ist der offizielle Entry Point für alle Störungsmeldungen der Anbieter.
Wird im Rahmen der Störungsbearbeitung festgestellt, dass die Verantwortlichkeit für die Störung beim Anbieter liegt, hat der Anbieter den bei den LKW entstandenen Aufwand nach den Angaben im Handbuch Preise, Dienstleistungen gegen Verrechnung, zu ersetzen.

KONSULTATION - WWW.AKLV.LI

Die LKW akzeptieren keine Störungsmeldungen, solange der Service Fulfillment Auftrag noch in Bearbeitung ist.

## 4.2 Störungsmeldung

Störungen und Mängel sind von dem Anbieter telefonisch der Störungsannahmestelle zu melden. Eine nicht gemeldete Störung gilt als nicht existent.
Folgende Angaben sind zu machen:

- Bezeichnung der gestörten Dark Fibre (Verrechnungsnummer)
- Position der Unterbrechung (n * Laufmeter nach Übergabepunkt)
- Gewünschte Art der Entstörung (Pt 4.4) Standard oder Erweiterte Entstörung

| | |
|---|---|
| LKW/KOM Anschlussnetz<br>Störungseingang<br>an Verantwortlichen Liechtensteinische Kraftwerke LKW/KOM<br><br>**Bürozeiten**<br><br>Montag-Donnerstag 07.30-17.00 Uhr<br>Freitag 07.30-16:30 Uhr<br><br>***Telefon +423 / 236 02 60*** | LKW/KOM Anschlussnetz<br>Störungseingang<br>an Verantwortlichen Liechtensteinische Kraftwerke LKW/KOM<br><br>**Ausserhalb Bürozeiten**<br>Montag-Donnerstag 17.00-07.30 Uhr<br>Freitag 16:30-07.30 Uhr<br>und<br>Samstag/Sonntag/Feiertage<br><br>***Mobile +423 / 736 03 54*** |

## 4.3 Verantwortlichkeiten

Im Verantwortungsbereich des Anbieters liegt die Entstörung in den Bereichen:

- die Kabel in der Kabelkanalisation der LKW
- die gesamten Anbieterinstallationen in der Kollokation und alle Komponenten ab der Leitungsseite des Übergabeverteilers (OC Kontakt). Der Anbieter dokumentiert die zugeteilten OC Kontakte.

Im Verantwortungsbereich der LKW liegt die Entstörung in den folgenden Bereichen:

- der gesamte Dark Fibre Leitungsverlauf von OV bis OV
- der Abschnitt zwischen dem Abschluss des Verbindungskabels am Hauptverteiler (OV) und dem Überführungspunkt (ÜV) beim Anbieter,
- von beschädigten Kabelkanalisationen

Während der Störungsbehebung dürfen die LKW die Dark Fibre jederzeit für die Störungseingrenzung unterbrechen.

## 4.4 Störungsbehebung Dark Fiber Leitungen

Zu den Leistungen gehören insbesondere Störungsannahme und Störungsbehebung.

Folgende Leistungen werden angeboten:

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

- Standard Netzservice
- Erweiterter Netzservice

Die Störungsbehebungszeit ist definiert durch den Störungseingangszeitpunkt und den Störungsbehebungszeitpunkt.

Grundsätzlich läuft die Störungsbehebungszeit nur während den Supportzeiten (ausser bei dem erweiterten Netzservice).

Die folgenden Zeiten gelten als „Suspend" Zeiten und werden von der Störungsbehebungszeit abgezogen:

- Zeiten ausserhalb der Supportzeiten
- Verzögerungen bei Wartungen oder Reparaturen, die im Verantwortungsbereich der Anbieter liegen, z. B. wenn die Störungsbehebung verzögert wird, weil der Anbieter nicht erreichbar ist (für zwingend nötige Rückfragen, Auskünfte),
- wenn dem Wartungs- oder Reparaturpersonal der Zugang zur Kollokation des Anbieters verwehrt oder verzögert wird,
- wenn der vereinbarte Störungsbehebungsprozess nicht eingehalten wird,
- wenn Fehler durch nicht autorisierte Handlungen des Endkunden oder der Anbieter an den LKW-Anlagen verursacht werden,
- höhere Gewalt (siehe Geschäftsbedingungen der LKW 5.2).

### 4.4.1 Störungsbehebungsfrist

Die Störungsbehebungsfrist beginnt mit dem Eingang der Störungsmeldung zu laufen, wobei Samstage, Sonntage, Brückentage und Feiertage, sowie der 24.12. und der 31.12. die Entstörungsfrist bis zum nächsten Arbeitstag 07.30 Uhr hemmen (nur bei Standard Netzservice).

Die erbrachten Leistungen im Zusammenhang mit der Störungsbehebung sind wie folgt:

| **Parameter** | **Standard Netzservice** | **Erweiterter Netzservice** |
|---|---|---|
| Störungsannahme | Mo – So<br>00:00 – 24:00 Uhr | Mo – So<br>00:00 – 24:00 Uhr |
| Verfügbarkeit eines Service Technikers (Supportzeiten) | Montag bis Donnerstag zwischen 07:30 und 17:00 Uhr ; Freitag zwischen 07:30 und 16:30 Uhr Uhr | Montag bis Sonntag 00.00 bis 24.00 Uhr |
| Störungsbehebungszeit (ab Eingang der Störungsmeldung) | 16 Stunden | 8 Stunden |
| Preis pro LWL, m/Jahr | Im Basisentgelt enthalten | Aufschlag gemäss Handbuch Preise |

Entstörungen, welche innerhalb des Standard Netzservice durchgeführt werden, sind mit den Entgelten für die Zurverfügungstellung der Dark Fibre abgegolten.

Entstörungen, welche innerhalb des erweiterten Netzservice durchgeführt werden, sind mit dem im Handbuch aufgeführten Preisaufschlag zum Basisentgelt abgegolten.

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

Die Störung gilt als behoben, wenn eine entsprechende Kontrollmessung (Überprüfung mittels Rotlicht oder OTDR) die Funktionstüchtigkeit der Faser bestätigt.
Meldungen für Störungen, die ausserhalb des Verantwortlichkeitsbereichs der LKW liegen, (Pt. 4.3) werden in Rechnung gestellt.

Für die Entstörung von Dark Fibre Leitungen, die keinen aufpreispflichtigen erweiterten Netzservice zu Grunde gelegt haben, kann im Einzelfall eine Entstörung nach den Bedingungen des erweiterten Netzservice beantragt werden, indem ein entsprechender Vermerk – Entstörung gegen Verrechnung – aufgenommen wird. Seitens den LKW werden diese Störungen im Best effort Prinzip, nach Verfügbarkeit der Bereitschaftstechniker abgearbeitet und die dafür anfallenden Kosten dann gemäß Handbuch Preise (Pt. 3.6) in Rechnung gestellt, wenn tatsächlich eine Entstörung innerhalb der nach dem entsprechenden SLA zur Anwendung gelangenden Entstörfrist erfolgt ist.

## 4.5 Störungsbehebung Kabel des Anbieters

Die Wartung und der Unterhalt an den Kabeln des Anbieters (z.B. Störungsannahme, Störungseingrenzung, Störungsbehebung) sind Sache derselben bzw. der von dieser beauftragten akkreditierten Kabelzug/Montageunternehmung. Die präventive Wartung des Kabels (z.B. Messungen etc.) oder sonstiger Komponenten (z.B. Muffen) ist in der Verantwortung des Anbieters.

## 4.6 Störungsbehebung der Kabelkanalisation

Beschädigte Kabelkanalisationen werden ausschliesslich durch die LKW repariert. Wird bei der Instandstellung der Kabelkanalisation eine offensichtliche Beschädigung von Kabeln oder Leitungsbestandteilen des Anbieters festgestellt, melden die LKW diese dem betreffenden Anbieter. Allfällige Kabelreparaturen sind Sache des betroffenen Anbieters.

Nach einer Schadensmeldung ist der Anbieter verpflichtet, sich innert vier Stunden (7 x 24h) am Ort der Beschädigung einzufinden, um seine Reparaturarbeiten zu koordinieren. Die LKW bestimmen die Reihenfolge der verschiedenen Reparaturarbeiten. Der Anbieter bringt auf die Störungsstelle sämtliche technischen Unterlagen mit und veranlasst die Funktionskontrollen und allfällige Reparaturen seiner Kabel. Falls sich der Anbieter nicht innert Frist am Ort der Beschädigung einfindet, behalten sich die LKW vor, örtlich die Kabel des Anbieters vor weiterem Schaden zu sichern und ihre eigenen Anlagen zu reparieren. Die eigenen Instandstellungsarbeiten werden abgeschlossen.

Bleibt der Streckenverlauf aufgrund der Störungsbehebung derselbe und ändert sich die Länge der mitbenutzten Kabelkanalisation nicht, bleibt die bestehende Einzelvereinbarung unverändert. Wenn die Störungsbehebung zu einer neuen Wegführung führt, kommen die Regeln über Verlegungen und Umbauten von Kabelkanalisationen zur Anwendung.

## 4.7 Wartungsfenster

Netzunterbrüche, werden angekündigt und falls möglich im Coordinated Maintenance Window (CMW) durchgeführt.

Ordentliches Wartungsfenster:

Jeden Sonntag zwischen 02.00 und 06.00 Uhr existiert ein allgemeines Wartungsfenster, welches auch für die Ausführung von periodischen Wartungsarbeiten an Netzkomponenten verwendet wird. Die Ausfallzeit der betroffenen Verbindungen wird während den Wartungsarbeiten so kurz wie möglich gehalten. In speziellen Fällen sind auch Arbeiten ausserhalb des Wartungsfensters notwendig, welche dem Anbieter 20 Arbeitsstage im Voraus mitgeteilt werden.

KONSULTATION - WWW.AKE-V.LI

Die LKW behalten sich das Recht vor, das Wartungsfenster anzupassen. Die LKW informieren die Anbieter 3 Monate im Voraus über allfällige Änderungen.

Geplante Unterbrüche:

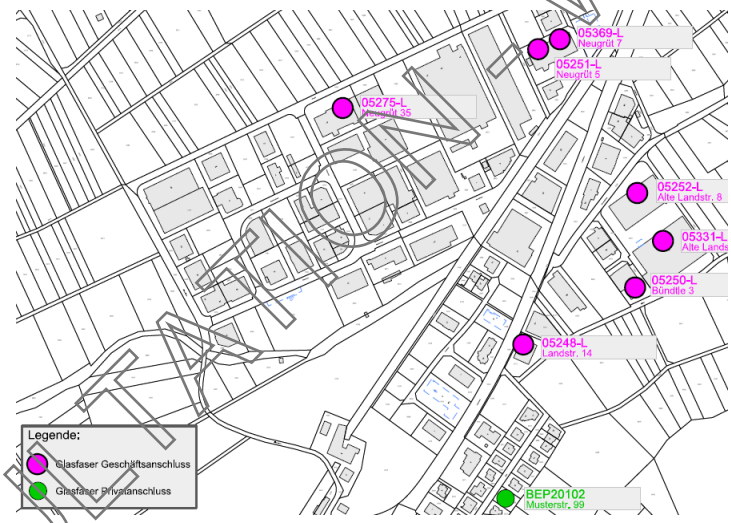
Geplante Unterbrüche ausserhalb des Wartungsfensters werden zwischen den LKW und dem Anbieter abgesprochen und von den LKW 20 Arbeitstage im Voraus angekündigt. Der Anbieter genehmigt entweder das Vorgehen für die geplanten Unterbrüche oder schlägt den LKW ein anderes Datum vor. Wenn innerhalb von 5 Arbeitstagen kein Widerspruch über das Vorgehen für die geplanten Unterbrüche erfolgt, gilt es vom Anbieter als akzeptiert.

# 5 Illustrationen

## 5.1 Übersicht Dark Fibre

Zur Vorabklärung und Evaluation bestehender Dark Fibre Übergaverteiler, können Planausschnitte bei den LKW beantragt werden.

Nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft einen Auszug.




## 5.2 Trasseführung Kabelkanalisation

Zur Vorabklärung und Evaluation bestehender Kabelkanalisationen können Planausschnitte bei den LKW beantragt werden.

Nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft einen Auszug.

KONSULTATION - WWW.AKLV.LI

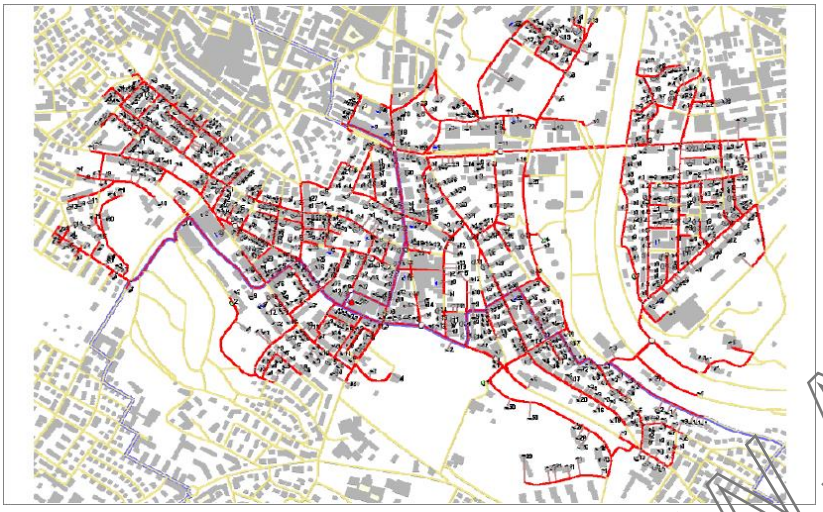


Abbildung 1: Geographische Darstellung der bestehenden Kabelkanalisation

Der Machbarkeitsanfrage ist nachfolgend abgebildeter Situationsplan beizulegen. Der Anbieter zeichnet darin die nachgefragten Teilstrecken ein.

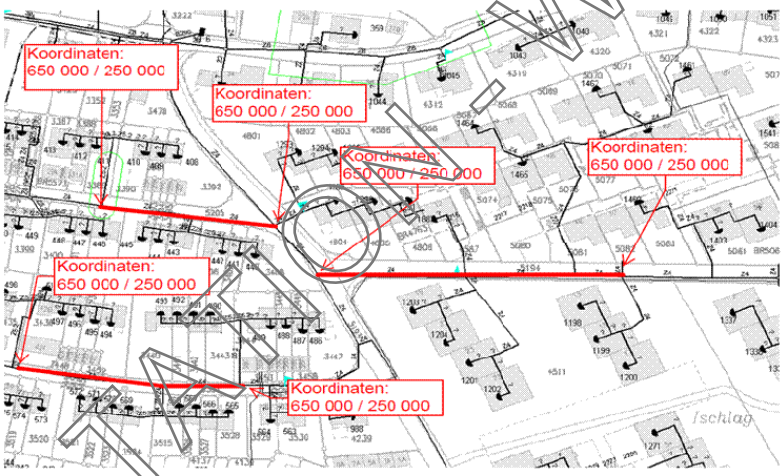



Abbildung 2:Geographische Darstellung der gewünschten Teilstrecken

# 6 Beschwerde- und Eskalationsprozess

## 6.1 Einleitung

LKW unterhält einen Beschwerde- und Eskalationsprozess. Jede Aktion, die nicht den vereinbarten oder dokumentierten Standards entspricht, soll angemessen interveniert werden können, um ein zufriedenstellendes Ergebnis für Anbieter und LKW zu erreichen.

Dieser Prozess bezieht sich auf die Eskalation von Ausnahmefällen, gerichtet an das Management von den LKW, nicht auf die routinemässigen Geschäftsprozesse oder nicht bei technischen Supportfällen die ein von der Komplexität des Problems abhängiger Eskalationsablauf über die verschiedenen technischen Level des Support-Teams erfordert und sich innerhalb der Standardzeiten befindet.

Die Ansprechpartner sind in der Liste Kontaktstellen definiert.

KONSULTATIONSFASSUNG WWW.AK.LLV.LI

## 6.2 Eskalation erste Schritte

Der Anbieter überprüft zunächst folgende Aspekte der Eskalation:

- Ist die Problembeschreibung korrekt?
- Sind die geschäftlichen Auswirkungen korrekt wiedergegeben?
- Falls es eine Behelfslösung gibt, ist diese undurchführbar oder ungeeignet?
- Ist in der Eskalation  die Dringlichkeit angegeben?

## 6.3 Was geschieht, nachdem eine Eskalation angefordert wurde?

Nachdem eine Eskalation angefordert wurde, prüft das Management von den LKW die Situation und legt fest, welche Ressourcen zuzuweisen und/oder welche Prozesskorrekturen erforderlich sind.

Ein Mitarbeiter von den LKW wird der Anfrage als Hauptansprechpartner zugewiesen und koordiniert alle involvierten Parteien, um eine schnelle Lösung zu finden.

Mit dem Anbieter wird ein  Massnahmenplan aufgestellt damit mit der Problemlösung begonnen werden kann.

Die LKW unterrichten täglich über die Eskalation und ihren aktuellen Stand.

KONSULTATION - WWW.AKLLV.LI