Kollokationen

Version	**1.1**
Ausgabedatum	**01.01.201x**
Ersetzt Version	
Gültig ab	**01.01.201x**
Vertrag	**Vertrag betreffend Kollokation**

KONSULTATION - WWW.AK.LV.LI

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 3
2 Kollokation in der Anschlusszentrale ... 3
3 KOL Realisierungsformen ... 3
3.1 Gestellplätze in einem gemeinsamen Raum mit den LKW und anderen ANB ... 3
3.2 Flächenmiete in einem separaten KOL Raum ... 3
4 KOL Anbindungsformen ... 4
4.1 Backhaul mit Glasfaser-Leitungen ... 4
4.1.1 Qualitätsparameter ... 4
4.1.2 Dienstespezifikation ... 5
4.2 Kupferverteiler ... 5
4.2.1 Beschriftungen der Kupferverteiler ... 6
4.3 Optische Verteiler ... 7
5 Anschlusskasten mit HDF ... 8
6 Klimatisierung in den Anschlusszentralen ... 9
6.1 Grundlage ... 9
6.2 Überwachung der Lüftung ... 9
7 Sicherheitsmassnahmen ... 10
7.1 Einleitung ... 10
7.2 Allgemeine Verhaltensrichtlinien ... 10
7.3 Verhalten im Brandfall ... 10
7.4 Verhalten bei Unfall ... 11
7.5 Verhalten bei Evakuierung ... 11
7.6 Brandschutz ... 11

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt die bei den LKW eingesetzte Infrastruktur und Technologie, die der ANB zur Mitbenutzung im Rahmen von Kollokation (KOL) und Backhaul zur Verfügung gestellt wird.

2 Kollokation in der Anschlusszentrale

Die LKW stellen der ANB ihre Räumlichkeiten in den Anschlusszentralen für die Unterbringung und das Betreiben von Ausrüstungen zur Verfügung. Diese Räumlichkeiten enthalten mehrheitlich:
- Allgemeinbeleuchtung
- Belüftung, teilweise Klima und Heizung
- Je nach Ausbaustand des Gebäudes sind Alarm- und Sicherheitseinrichtungen für Schadenereignisse wie Feuer, Rauch, Wasser und Einbruch (Türüberwachung), usw. installiert
- Zutrittskontrolle
- Toiletten

Für die ANB-Ausrüstungen selbst, sowie für das Aufstellen der ANB-Ausrüstungen gelten grundsätzlich die Liechtensteinischen Gesetze / Verordnungen / Normen.

3 KOL Realisierungsformen

Die Räumlichkeit kann in unterschiedlicher Ausprägung zur Verfügung gestellt werden. Das tatsächliche Angebot richtet sich nach örtlichen Begebenheiten und wird mit der Machbarkeitsabklärung durch die LKW festgelegt.

3.1 Gestellplätze in einem gemeinsamen Raum mit den LKW und anderen ANB

Für die Mitbenutzung von kleinen Raumanteilen in Anschlusszentralen stellen die LKW Gestellplätze in einem gemeinsamen Raum zur Verfügung. Auf diesen Gestellplätzen werden 19 Zoll - Racks platziert. Der Gestellplatz ist von vorne und bei genügenden Platzverhältnissen auch von hinten zugänglich und ist räumlich nicht abgetrennt. Die Erschliessung des Gestellplatzes wird über den Doppelboden, über einen Deckenrost oder über einen Kabeltrassee vorgenommen. Die Racks werden von den LKW beschafft und installiert.
Der Raum ist mit einer Mindestinfrastruktur ausgestattet. Folgende Elemente sind eingeschlossen:
- Allgemeine Beleuchtung der Betriebsfläche
- Normale 230 VAC 10 A Steckdose
- Heizung und Klima gemäss ETSI Norm 300 019-1-3 für die gesamten Betriebsflächen
- Je nach Gefährdungslage und Schutzgrad des Gebäudes sind Alarm- und Sicherheitseinrichtungen für Schadenereignisse wie Feuer, Rauch, Wasser und Einbruch (Türüberwachung), usw. installiert.
- Doppelboden, Deckenrost oder Kabeltrassee

3.2 Flächenmiete in einem separaten KOL Raum

Wenn es die räumlichen Begebenheiten in der Anschlusszentrale nicht zulassen, die Gestellplätze der ANB im selben Raum wie diejenigen der LKW unterzubringen, können die LKW einen separaten Raum für die ANB zur Verfügung stellen.
Der Raum ist mit einer Mindestinfrastruktur ausgestattet. Folgende Elemente sind eingeschlossen:
- Allgemeine Beleuchtung der Betriebsfläche
- Normale 230 VAC 10 A Stromversorgung mit separatem Energieverbrauchs-Zähler
- Keine Klima gemäss ETSI Norm 300 019-1-3 für die gesamte Betriebsfläche

KONSULTATION - WWW.AKLV.LI

- Je nach Gefährdungslage und Schutzgrad des Gebäudes sind Alarm- und Sicherheitseinrichtungen für Schadenereignisse wie Feuer, Rauch, Wasser und Einbruch (Türüberwachung), usw. installiert.
- Kein Doppelboden, Deckenrost oder Kabeltrassee

4 KOL Anbindungsformen

4.1 Backhaul mit Glasfaser-Leitungen

Der über den entbündelten Teilnehmeranschluss generierte Verkehr muss von der ANB abgeführt werden können. Die Anbindung an das Netz der ANB erfolgt mit dark fiber Glasfaser-Mietleitungen
Der Backhaul-Anschluss wird optisch vom OV in die KOL überführt. Es können dafür Breakout-Kabel oder Glasfaserpatchpanel verwendet werden.

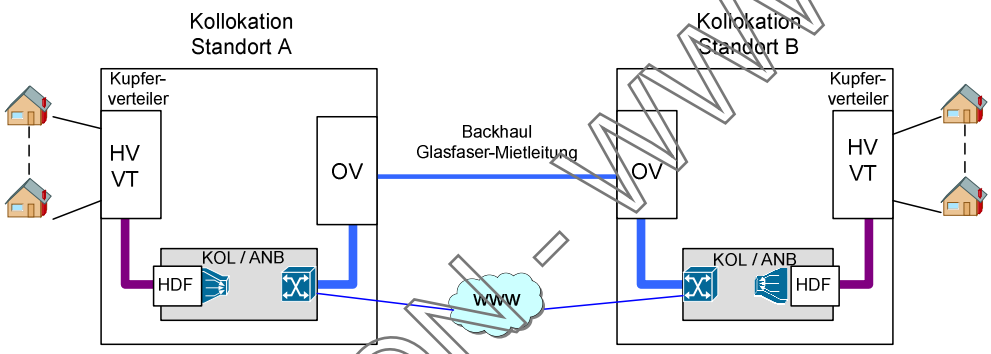


Abbildung 1: Backhaul-Anbindung der ANB

Generell werden alle neu erstellten LWL-Kabelanlagen sowie bestehende Anlagen mit Zusammenschaltung von Einzelstrecken vor Betriebsübergabe ausgemessen und die geforderten Messdaten der optischen Eigenschaften der Fasern in einem Messprotokoll festgehalten.

4.1.1 Qualitätsparameter

Folgende Messungen werden an LWL-Anlagen proaktiv ausgeführt:

- Dämpfung mit Wellenlänge 1550nm und 1310nm - mit Protokoll

Dämpfung (bei 1310nm und 1550nm)

Grenzwerte (Grundlage Messung: Norm IEC 60793-1-40:2001)

Kriterium	Wellenlänge	
Faserdämpfung		
Faserdämpfung	1550nm	≤ 0.25 dB/km
Faserdämpfung	1310nm	≤ 0.40 dB/km
Spleissdämpfung		
Spleissdämpfung	1550nm	≤ 0.10 dB/Spleissung
Spleissdämpfung	1310nm	≤ 0.10 dB/Spleissung
mittlere Steckerdämpfung		
pro Stecker E-2000 / APC	1550nm	≤ 0.25 dB/Stecker
pro Stecker E-2000 / APC	1310nm	≤ 0.25 dB/Stecker

KONSULTATION - www.AK-LLV.LI

Stecker-Kupplung-Stecker	1550nm	≤ 1.00 dB/Steckverb.
Stecker-Kupplung-Stecker	1310nm	≤ 1.00 dB/km
Rückflussdämpfung opt. Stecker		
Stecker E-2000 / APC	1550nm u. 1310nm	≥ 65.00 dB

- OTDR (Rückstreumessung) mit Wellenlänge 1550nm und 1310nm - mit Protokoll

OTDR (Rückstreumessung)

Grenzwerte (Grundlage Messung: Norm IEC 61280-4-2, Methode 2)

Kriterium	Wellenlänge	
Faserdämpfung		
Faserdämpfung (Dämpfungsbelag)	1550nm	≤ 0.25 dB/km
Faserdämpfung (Dämpfungsbelag)	1310nm	≤ 0.40 dB/km
Spleissdämpfung		
Spleissdämpfung	1550nm u. 1310nm	≤ 0.20 dB/Spleissung
mittlere Steckerdämpfung		
Stecker-Kupplung-Stecker	1550nm u. 1310nm	≤ 1.0 dB/Steckverb.
Steckerreflexionsdämpfung		
Stecker E-2000 / APC	1550nm u. 1310nm	≥ 52 dB

Für den Betreiber einer optischen Übertragungsanlage ist die Dämpfung die wichtigste Kenngrösse. Mit der Dämpfungsmessung wird zudem sichergestellt, dass die Strecke die gewünschten Endpunkte verbindet (ausmitteln).
Die OTDR Messung (Rückstreumessung) gibt Informationen darüber, wie sich die Dämpfung einer optischen Faser in Abhängigkeit zur Länge verhält. Daraus werden der Dämpfungskoeffizient, die Reflexionsdämpfung und die Spleissdämpfung ermittelt.

4.1.2 Dienstespezifikation

Für die einzelne Verbindung wird eine Verfügbarkeit von >99.8% garantiert. Dabei beträgt das Betrachtungszeitintervall ein Kalenderjahr (365 Tage). Die individuelle Verbindung gilt als nicht verfügbar, wenn die maximale optische Dämpfung (vgl. 4.1.1) der Verbindung überschritten ist.

$$\text{Verfügbarkeit (\%)} = \frac{\text{Betriebszeit - Ausfallzeit}}{\text{Betriebszeit}} \times 100$$

Betriebszeit = (24h/Tag x 365Tag/Jahr) – definierte Wartungsfenster

4.2 Kupferverteiler

Der Übergabepunkt erfolgt immer auf einem Übergabeverteiler oder Zentralpatch (Hand Over Distribution Frame, HDF). Die Überführungskablage vom Verteiler (HV) wird von den LKW bereitgestellt.
Die zugelassenen Technologien sind im Handbuch Spektrum Management beschrieben.
Die Voice- und xDSL Technologiebereiche werden als 2-Draht Übergabepunkte eingerichtet. Bei Mietleitungen (ML) werden ungeschirmte 2-Draht für NF und abgeschirmte 4-Draht Übergabepunkte für 2 Mbit/s (G.703) resp. Ethernet Cat5/6 bereitgestellt.
Es sind die folgenden kleinsten Blockgrössen und deren Vielfache lieferbar:
− Für TAL 2-Draht: 25 Paar Patchpanel oder Cu Breakoutkabel von der ANB
− Für ML 4-Draht: 5 x 2MB / G.703 resp. Ethernet Cat5/6 Patchpanel

Alle Kablagen werden mit einem Blockbezeichnungsträger beschriftet.

KONSULTATIONS-WWW.AK.LLV.LI

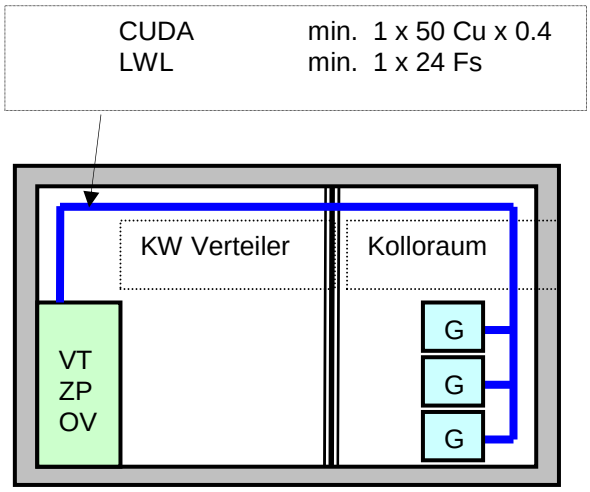
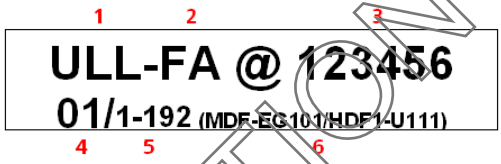


Abbildung 2: Kabelgrössen

4.2.1 Beschriftungen der Kupferverteiler

Die LKW beschriften für die ANB die einzelnen Kontakt-Nummern auf der LK-Seite des VT pro bestelltes Kontingent. Die Kontaktpunkte werden bei den LKW pro ANB verwaltet und werden am HV mit identischen Etiketten gemäss nachstehenden Beispielen beschriftet.



1 Produktfamilie ULL
2 Produkt FA = TAL
3 Kunden ID = PTS ID = FDA ID
4 Leisten Nr. pro PTS wird nur eine Leisten-Nummer geführt mit 1 bis n Ports
5 Port Nummern
6 Standort MDF und HDF in der Kollokation

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

Die LKW stellen der ANB vertikale Verteilerfahnen mit Blockbezeichnungsträgern und Blöcken gemäss VS 83 mit den folgenden Ausprägungen zur Verfügung:
- Für 2-Draht: VS 83 Wand-Verteiler oder VS 83 Rack-Verteiler
- Für 4-Draht EMV abgeschirmt: VS 83 (tiefere Version, EMV Strips tauglich)

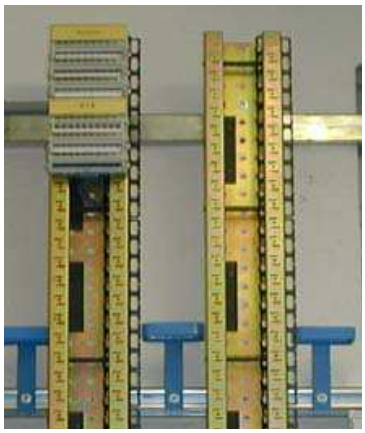


Abbildung 4: Kupfer-Verteiler 2 und 4 Draht

4.3 Optische Verteiler

Für die Zusammenschaltung der Schnittstelle zum Netzwerk der LKW oder zum Netzwerk der ANB werden optische Verteiler in folgenden Ausprägungen zur Verfügung gestellt (Variantenentscheid liegt bei den LKW).

19“ Patchpanel belegt eine Höheneinheit im Rack

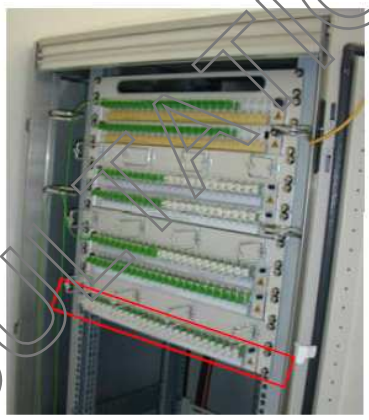


Abbildung 5: Beispiel 19“ Patchpanel

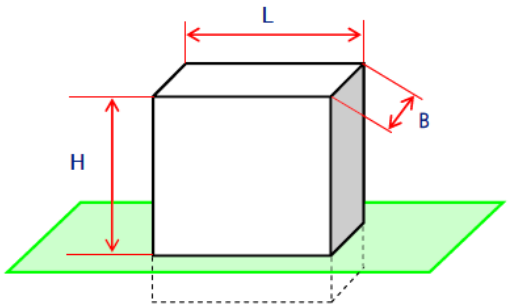
Die optische Anbindung von KOL wird mit einem optischen Kabel und Spleissung realisiert. Am OV wird die Glasfaserverbindung über die Einschübe mit Spleiss- und Patchkassette geführt. Die LKW stellen diese Einschübe mit Patch- und Spleisskassette am OV und im Rack der ANB zur Verfügung und übernehmen die Spleissung. Die ANB sorgt für die Verbindung mit ihrer eigenen Infrastruktur.
Grundsätzlich inventarisieren und verwalten die LKW die Kablage zum LKW Netz inklusive der Belegung des Verteilers und die Überführung zwischen Verteiler und ANB.

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

Abbildung 6: Beschriftung optische Verteiler OV

5 Anschlusskasten mit HDF

Ist in einer Anschlusszentrale keine Flächenerschliessung möglich oder kein Gestellplatz frei, bieten die LKW den Anschlusskasten ausserhalb der Anschlusszentrale an. In der Regel steht der Anschlusskasten an der Aussenwand. Daher kommen nur Modelle mit einseitigem Zugang, d. h. nur mit Türe auf einer Seite in Frage. Voraussetzung ist, dass keine gesetzlichen und / oder behördlichen Auflagen verletzt werden und entsprechende Bewilligungen vorliegen. Im Anschlusskasten wird der HDF oder OV montiert und über ein Überführungskabel mit dem Hauptverteiler verbunden. Die Bereitstellung des HDF erfolgt auf dieselbe Art und Weise wie in den Anschlusszentralen der LKW. Die Anzahl Kontakte des HDFs ist auf die Ausmasse des Anschlusskastens beschränkt.



Verteilkabine Typ xxx.

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

6 Klimatisierung in den Anschlusszentralen

6.1 Grundlage

Für den Gestellplatz in einem gemeinsamen Raum mit anderen ANB gilt das Klimatogramm der Umgebungsklasse 3.1, Temperature-controlled locations' nach der ETSI–Norm 300 019-1-3 (siehe Fig. 1).

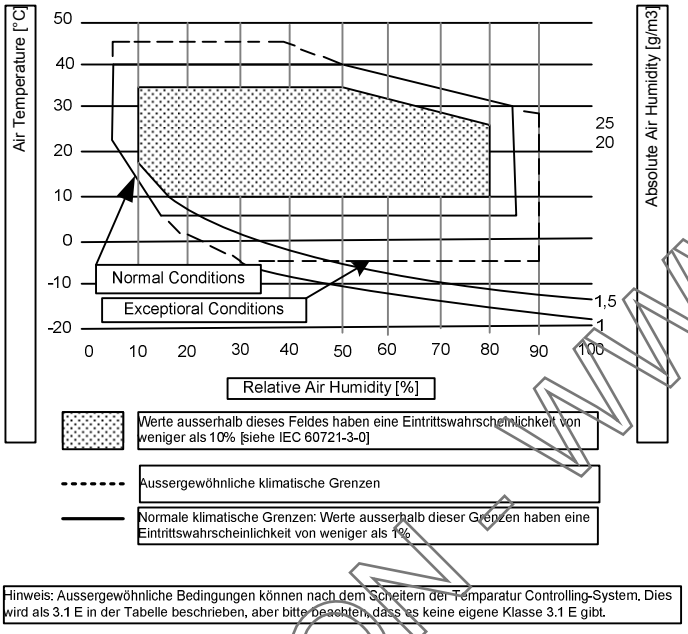


Abbildung 7: Klimatogramm für die Klasse 3.1, Temperature-controlled locations

Erklärungen zum Klimatogramm der Klasse 3.1:
- Während 90 Prozent der Zeit darf sich die Raumtemperatur zwischen 10 ℃ und 35 ℃ bewegen
- Während 9 Prozent der Zeit darf sich die Raumtemperatur zwischen 5°C und 40 ℃ bewegen
- Klimawerte ausserhalb der normalen Klimagrenzen (z. B. bei Störungen der Kühlanlagen) dürfen während insgesamt weniger als 1 Prozent der Zeit (weniger als 87.6 Stunden pro Jahr) auftreten, jedoch in keinem Fall unter -5 ℃ bzw. über 45 ℃ liegen.
- Typischerweise liegen die Raumtemperaturen in den LKW-Anschlusszentralen zwischen 15 ℃ und 35 ℃ mit einer relativen Luftfeuchtigkei t von 30 bis 80 Prozent. Wird der Energieverbrauch durch neu dazukommende ANB-Geräte erhöht, erfolgt falls notwendig ein Ausbau der Lüftung.

6.2 Überwachung der Lüftung

In der Regel sind die Betriebsgebäude mit Temperaturmessgeräten ausgerüstet. Allfällige Alarme bei Temperaturüberschreitungen laufen zentral bei den LKW zusammen.

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

7 Sicherheitsmassnahmen

7.1 Einleitung

Die Bedingungen und Richtlinien der entsprechenden Berufsverbände haben neben den arbeits(schutz)rechtlichen Vorschriften verbindliche Gültigkeit.
Für die Personensicherheit sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.
Die ANB kommuniziert diese Sicherheitsbestimmungen an die für die ANB tätigen Mitarbeitenden und stellt deren Einhaltung sicher.
Die ANB ist auch für die Einhaltung der arbeits(schutz)rechtlichen Vorschriften verantwortlich.

7.2 Allgemeine Verhaltensrichtlinien

Die ANB hat sämtliche Massnahmen und Kontrollen zum Schutz des Gebäudes, seiner Einrichtungen und des Inventars vor allfälligen Beschädigungen in Verbindung mit ihren Arbeiten vorzukehren.
Die Arbeitsstellen sind so abzusichern, dass Drittpersonen nicht gefährdet werden.
Fluchtwege sind frei zu halten und dürfen nicht mit Material verstellt werden.
Die Arbeitsstelle ist durch die ANB gereinigt zu verlassen. Das Restmaterial ist durch die ANB abzuführen und vorschriftgemäss (Basis ISO14001) zu entsorgen. Die Entsorgungsstellen der LKW dürfen grundsätzlich nicht benutzt werden.
An sicherheitsrelevanten Einrichtungen dürfen Veränderungen nur durch den Gebäudeverantwortlichen (Kontaktstelle: 00423 236 02 60) vorgenommen werden. Nach Abschluss der Arbeiten oder jeweils gleichentags sind diese unverzüglich wieder in Stand (Funktion) zu stellen. Unter sicherheitsrelevante Einrichtungen fallen z. B. Gas- und Brandmeldeanlagen, Brandabschottungen, Alarmanlagen, Türüberwachungen, Stromversorgungen, Klimaanlagen in Betriebsräumen.
Festgestellte Mängel sowie erkannte Störungen an technischen Anlagen sind unverzüglich dem Kundendienst unter der Telefonnummer 00423 236 02 60 zu melden.
Sämtliche Hinweise und Verbote (z. B. Handyverbot / Rauchverbot) müssen strikte eingehalten werden.
Betriebseigene Arbeitsmittel der LKW dürfen nicht benutzt werden.
Beleuchtung und elektrische Geräte sind vor dem Verlassen der Räume / des Gebäudes auszuschalten.
Bodenplatten von Doppelböden sind ausschliesslich mit dem dafür vorgesehenen Werkzeug anzuheben und in der ursprünglichen Ausrichtung wieder zu platzieren. Beim Entfernen der Bodenplatten ist auf die Stabilität des Doppelbodens und auf die Unfallgefahr zu achten.
Unübersichtliche Stellen sind zu markieren. Für die Reinigung ist nur ein feuchter Lappen (Wasser) anzuwenden.
Die Fenster von klimatisierten Räumen sind grundsätzlich geschlossen zu halten. Rollläden sind beim Verlassen des Gebäudes herunter zu lassen.

7.3 Verhalten im Brandfall

Alarmieren	der Feuerwehr / Feuermeldestelle mittels Tel. 118 respektive 0118 oder
durch	
Auslösung	des Feueralarm-Handtasters vor Ort
Retten	der gefährdeten Personen
Löschen	Fenster und Türen schliessen

Brandbekämpfung einleiten (Handfeuerlöscher erst am Brandort in Betrieb setzen!)

Informieren	Kundendienst 00423 236 02 60

KONSULTATION: WWW.AK.LV.LI

7.4 Verhalten bei Unfall

Alarmieren	Rettungsdienst / Sanität alarmieren mittels Tel. 144 oder 0144.
Retten	**A** Atemwege frei machen
	B Beatmen
	C Herzmassage (CPR) einleiten
Betreuen	Patient wenn möglich nicht alleine lassen
Informieren	Vorgesetzte, Auftraggeber und Kundendienst 00423 236 02 60

7.5 Verhalten bei Evakuierung

Arbeitsplatz sichern
Anordnungen befolgen (keine Liftbenützung)
Sammelplatz aufsuchen und dort weitere Informationen abwarten

7.6 Brandschutz

Zahlreiche Anschlusszentralen der LKW sind an eine Brandmeldeanlage angeschlossen und direkt zur Feuerwehr geschaltet.
Kundeneigene Löschvorrichtungen sind nur in einem separaten Brandabschnitt und nach Absprache mit den LKW erlaubt
Es darf kein brennbares Material gelagert oder deponiert werden.
Sämtliche Durchführungen müssen fachgerecht abgeschottet sein. Offene Durchbrüche sind jeden Abend nach Arbeitsschluss mit Brandschutzkissen provisorisch zu schliessen. Nach Beendigung der Nachinstallation ist die Abschottung durch den Auftraggeber innert Monatsfrist instand zu stellen.
Brandmeldeanlagen oder Teile davon (Meldergruppen) dürfen nicht deaktiviert werden.
Feuerlöschposten dienen zur Bekämpfung von Bränden, die Standorte sind bezeichnet. Missbrauch wird geahndet.

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI