

Zielsetzung:

Ein zielführender Einsatz der zur Verfügung stehenden Mitteln stehe bei jedem Einsatz im Mittelpunkt. Dieses Dokument behandelt daher sämtliche Themen, welche mit der Vornahme von Angriffsleitungen in Verbindung stehen und wird unter dem Begriff Schlauchmanagement zusammengefasst.

In nahezu jeder Gemeinde sind zusätzlich zum klassischen Wohnbau (Einfamilienhäuser) mehrstöckigen Wohnhausanlagen mit mehreren Nutzungseinheiten, Produktions- und Gewerbebetriebe mit teilweise weitläufigen Produktions- und Lagerhallen aber auch Bürogebäuden und Hotelanlagen mit mehreren Stockwerken vorhanden. Dazu kommen baugesetzliche Bestimmungen, die besagen, dass der maximale Abstand zwischen dem letztmöglichen Aufstellort eines Feuerwehrfahrzeuges und dem betroffenen Gebäude 80 m betragen darf. Dies gilt nicht logischerweise nicht für Sonderbauten, wo z.B. eine Aufstellfläche für ein Hubrettungsfahrzeug, o.ä. notwendig ist. Allein aus dieser Erkenntnis heraus, ist es aus Sicht der Feuerwehr notwendig sich mit dem Thema Schlauchmanagement zu beschäftigen.

Abgrenzung:

Die folgenden Kapitel beschäftigen sich hauptsächlich mit dem Verlegen von Angriffsleitungen (Faltschläuche C-52 und C-42 mit einer Länge von 15 m), über mehrere Geschosse und bei beengten Verhältnissen (Stiegenhäuser, Gängen,...). Die grundsätzliche Handhabung von Saug- und Druckschläuche werden nicht behandelt.

Hinweis:

In den folgenden Ausführungen werden ober- und unterirdische Geschoße behandelt. Die Benennung erfolgt gemäß OIB-Richtlinie (vgl. OIB-Richtlinien 2019 Begriffsbestimmungen):

- Ein oberirdisches Geschoß besteht dann, wenn dessen äußere Begrenzungsflächen in Summe zu mehr als der Hälfte über dem anschließenden Gelände nach Fertigstellung liegen.
- Ein unterirdisches Geschoß besteht dann, wenn dessen äußere Begrenzungsflächen in Summe zu nicht mehr als der Hälfte über dem anschließenden Gelände nach Fertigstellung liegen.

Das Erdgeschoß bildet somit in den meisten Fällen das erste oberirdische Geschoß.

1 WICHTIGE ERKENNTNISSE ZUM SCHLAUCHMANAGEMENT

Nachfolgend sind bedenkenswerte Erfahrungen aus dem Übungs- und Einsatzdienst der Feuerwehren zum Thema „Schlauchvornahme im Gebäude“ zusammengefasst:

- Probleme bereitet die Vornahme von „vollen“ Schläuchen über ein Treppenhaus oder in beengten Verhältnissen mit Hindernissen. Genau das muss trainiert werden.
- Den Atemschutztrupp zusammenzuhalten ist problematisch, wenn der gefüllte Schlauch im Treppenhaus festhängt und von unten keiner nachschieben kann. Für diese Erkenntnis reichen bereits zwei Treppenläufe (ein Geschoss) bei eingeschränkter Sicht.
- Eine Verlängerung der Angriffsleitung kann im Gebäude äußerst schwierig werden. Das beginnt schon damit, über einen ausgelasteten Einsatzstellenfunk das „Wasser halt“ und „Wasser marsch“ für das richtige Rohr zu realisieren. Schlimmstenfalls endet es mit einem Knäuel aus Schlauchschlingen in einem engen Treppenhaus.
- **Grundsätzlich kann der Atemschutztrupp beim Vortragen einer Schlauchleitung in einem nicht verrauchten Bereich (Stiegenhaus) auch von Trupps ohne Atemschutz unterstützt bzw. können von diesen auch Leitungen verlegt (vorbereitet) werden.**
- Zusätzlich zu den üblichen Schlauchträgern auch Schlauchtragekörbe anzuschaffen hat Vorteile. Auch das richtige Vorgehen mit den Körben will gelernt sein.

2 SCHLAUCHVORNAHME UND SCHLAUCHHANDHABUNG

Der Handhabung von Schlauchleitungen im Gebäudeinneren muss besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Es haben sich die folgenden taktischen Grundsätze bewährt und sollten weitestgehend, natürlich lageabhängig, beachtet werden:

- **Schnellangriff ist kein Universalmittel für den Innenangriff!**
Formfeste HD- und ND-Schnellangriffsleitungen mit Schlauchlängen von 60 m oder mehr, verfügen nur über eine begrenzte Durchflussmenge. Dies beruht auf den teilweise sehr hohen Druckverlusten, aufgrund des geringen Querschnittes. Zudem verdrillen sie leicht und sind wegen der hohen Reibung der Außengummierung nur sehr schwer über ihre Gesamtlänge nachziehbar.
Eine Schnellangriffseinrichtung ist nur dann effizient, wenn die vorhandene Schlauchlänge, inkl. der notwendigen Schlauchreserve, ausreichend ist und die vorhandene Durchflussmenge wirksam den Brand bekämpfen kann.
- **Solange es vertretbar ist, Schläuche trocken verlegen!**
Dies hängt in erster Linie von der Einschätzung der Lage im Vorfeld durch den GRKDT und im Weiteren beim Vorgehen durch den Trupp ab (Rauch- und Temperatursituation, Ausbreitungsgefahr, ...). Spätestens jedoch vor dem Brandraum / Brandgeschoss (beziehungsweise jederzeit lageabhängig) muss die Leitung befüllt sein, bevor der Trupp weiter vorgeht.



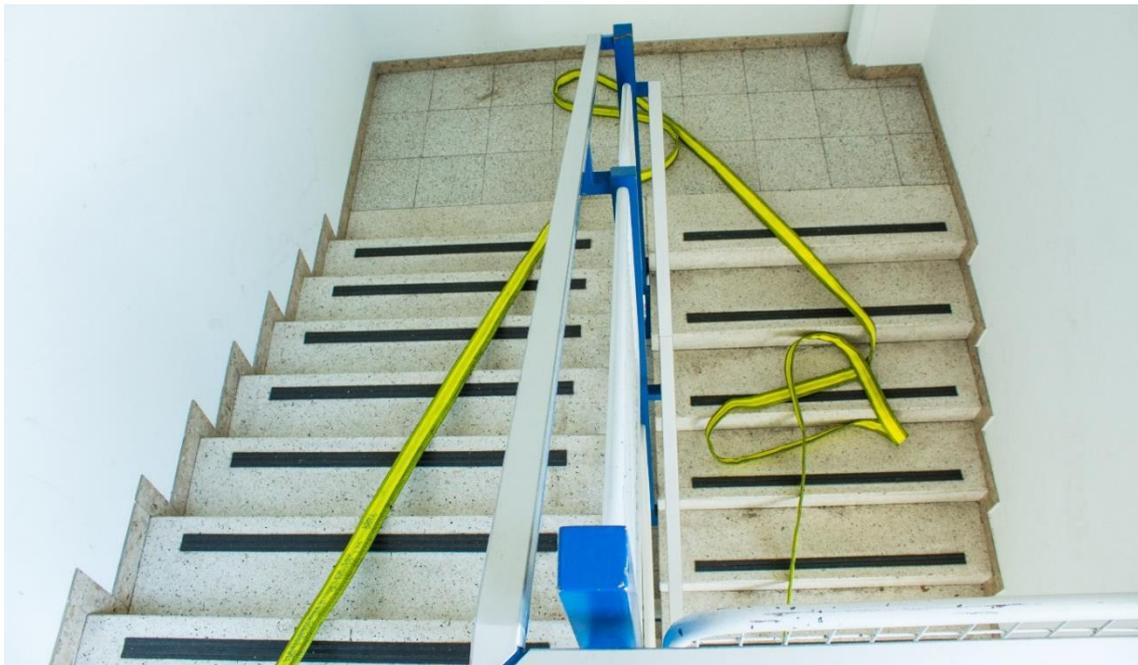
© OÖLFV



© OÖLFV

- **Sorgsame Schlauchverlegung.**

Der Verlegung eines Schlauches, besonders in einem Gebäude, ist durch den betroffenen Trupp die volle Aufmerksamkeit zu widmen. Wird der Verlegung eine sprichwörtliche Minute mehr geschenkt, anstatt ein Schlauchchaos zu produzieren, tritt im weiteren Einsatzverlauf möglicherweise ein schnellerer Einsatzverlauf ein. Sind Schläuche ordentlich verlegt worden, wird es beim Befüllen zu keinen Verknotungen bzw. Abklemmungen kommen.



© OÖLFV



© OÖLFV

- **Bemessen der vorzubereitenden Schlauchlänge**
Um die benötigte Schlauchlänge abschätzen zu können gibt es eine einfache Merkregel:

$$3 + X$$

3 Schläuche sind mindestens für die Brandbekämpfung einzuplanen.

- 1 Schlauch (15 m) vom Verteiler in das Gebäude
Trümmerschatten und/oder größere Gebäudeausdehnungen sind zusätzlich zu berücksichtigen.
- 1 Schlauch (15 m) für die Brandbekämpfung
- 1 Schlauch (15 m) als Schlauchreserve

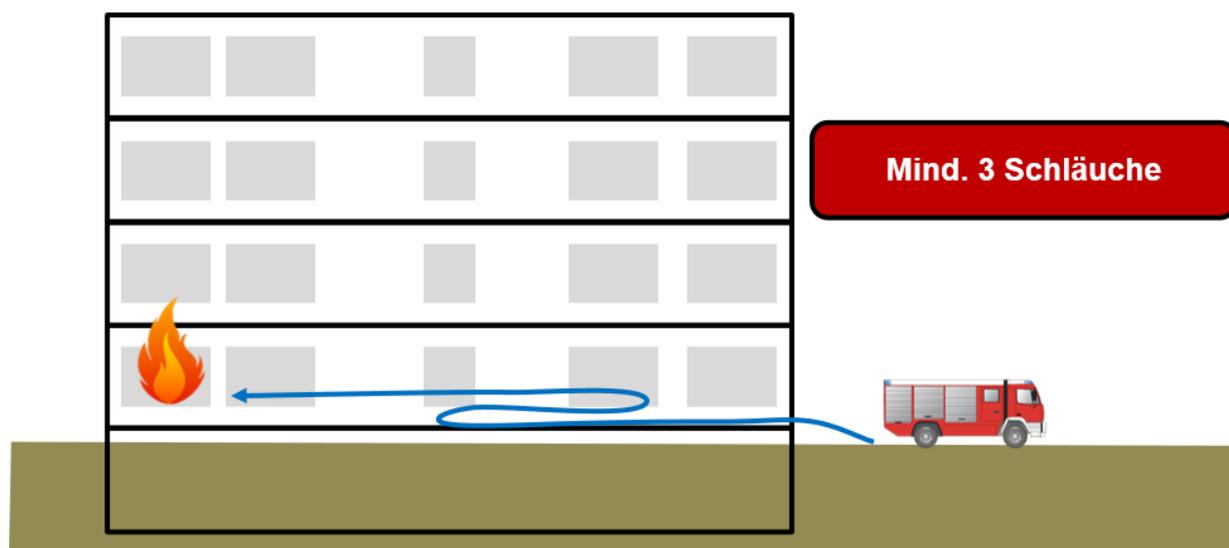
X steht für die Anzahl der zu überwindenden Geschoße

- Bei der Verlegung auf der Treppe gilt eine C-Länge pro Geschoss.
- Bei der Verlegung der Schläuche im Treppenauge wird eine C-Länge für drei Etagen gerechnet

Beispiel 1:

Brand im 1. oberirdisch ausgebauten Geschoß eines 5 geschossigen (Keller-, Erd-, Erstes-, Zweites-, Dachgeschoss) Gebäudes.

Hier sollten gemäß der Formel $3 + X$ mind. 3 Schläuche ($3 + 0$) eingeplant werden.

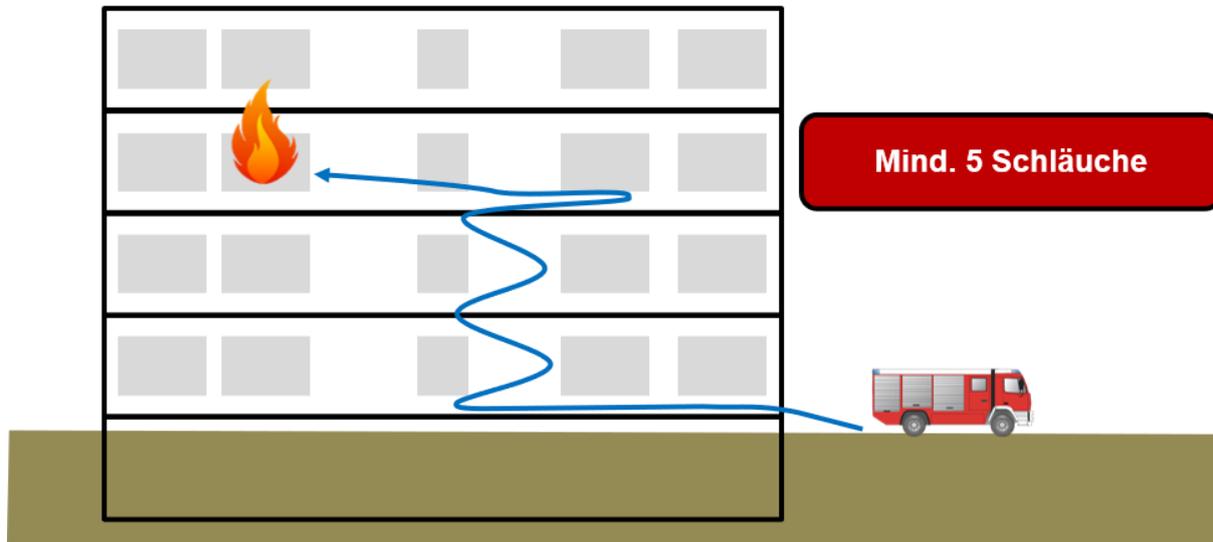


© OÖLFV

Beispiel 2:

Brand im 3. Oberirdisch ausgebauten Geschöß eines 5 geschossigen (Keller-, Erd-, Erstes-, Zweites-, Dachgeschoss) Gebäudes.

Hier sollten gemäß der Formel $3 + X$ mind. 5 Schläuche ($3 + 2$) eingeplant werden.

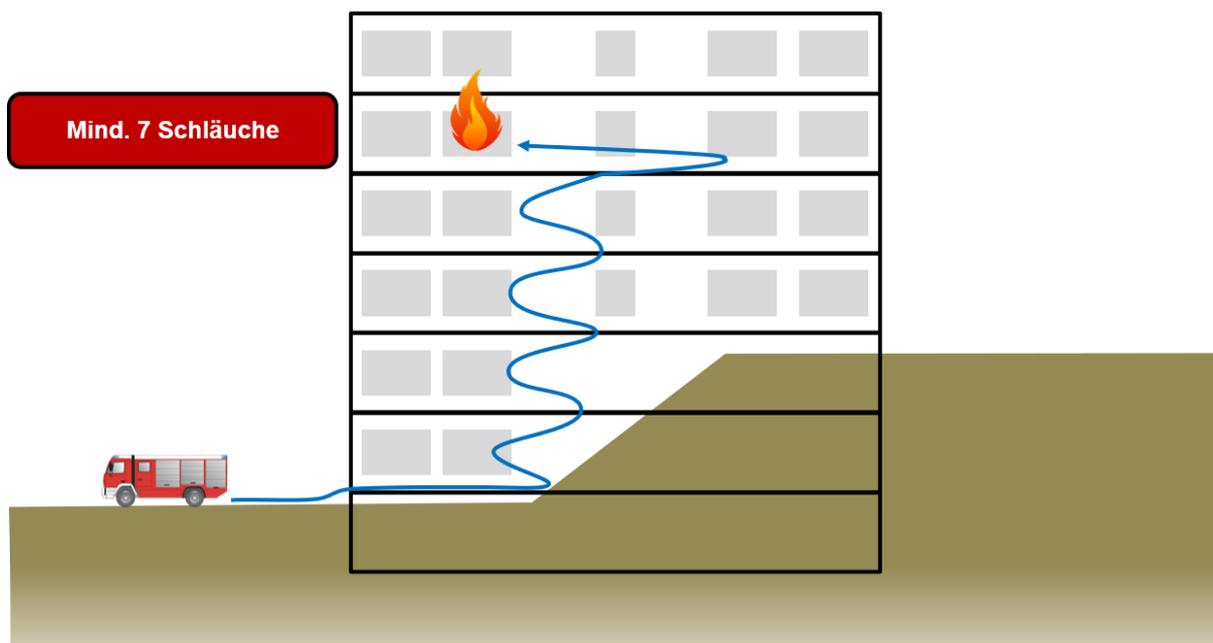


© OÖLFV

Beispiel 3:

Brand im 5. Oberirdisch ausgebauten Geschöß eines 7 geschossigen Gebäudes.

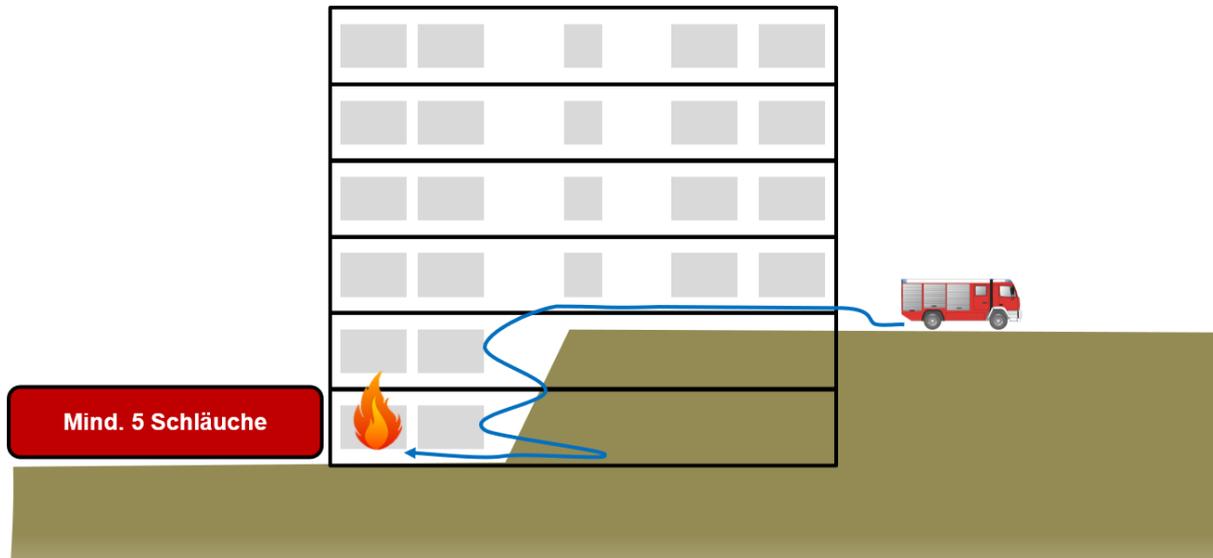
Hier sollten gemäß der Formel $3 + X$ mind. 7 Schläuche ($3 + 4$) eingeplant werden.



© OÖLFV

Beispiel 4:

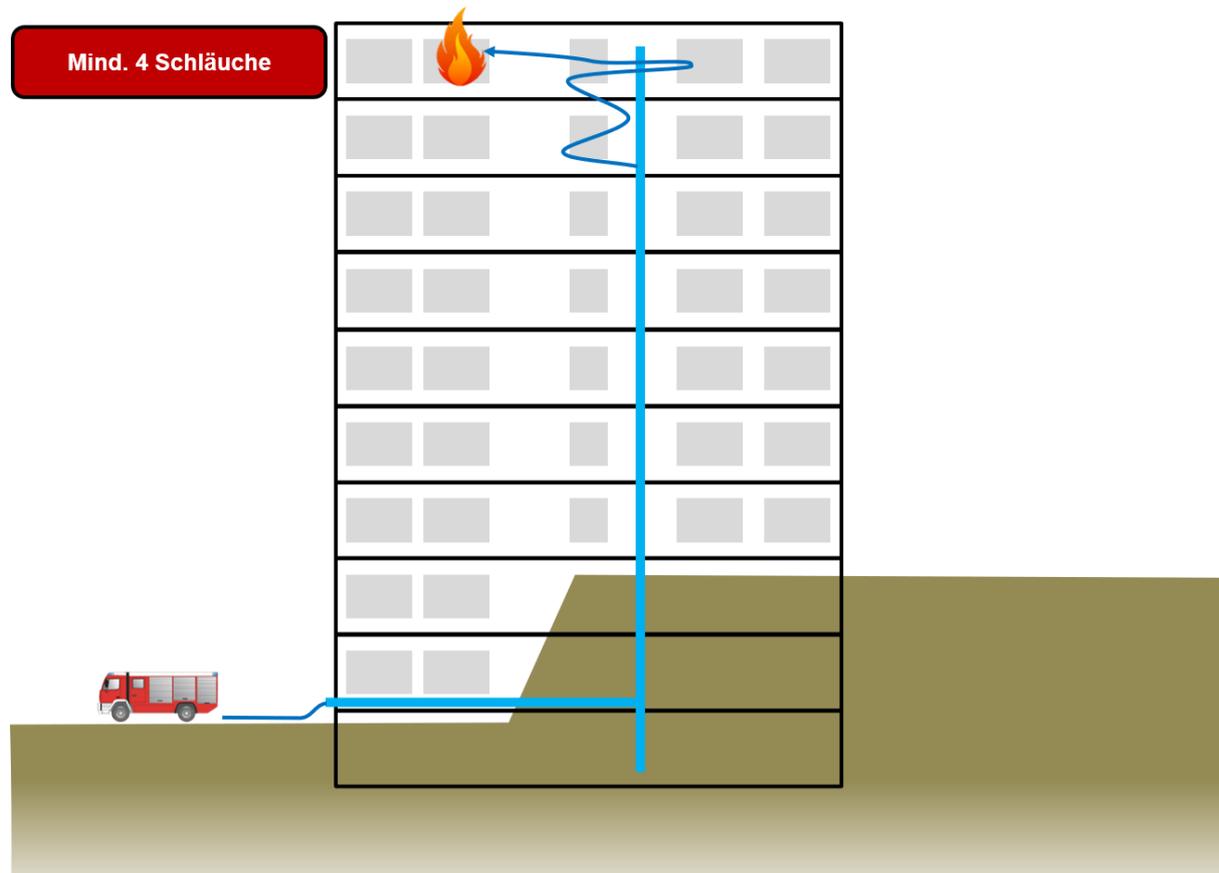
Brand im 2. Unterirdisch ausgebauten Geschoß eines 6 geschossigen Gebäudes.
Hier sollten gemäß der Formel $3 + X$ mind. 5 Schläuche ($3 + 2$) eingeplant werden.



© OÖLFV

Beispiel 5:

Brand im 9. Oberirdisch ausgebauten Geschöß eines 10 geschossigen Gebäudes. Zusätzlich ist in diesem Gebäude eine Steigleitung vorhanden. Es wird in diesem Beispiel angenommen, dass im betroffenen Geschöß keine Wasserentnahme möglich ist. Daher erfolgt diese im Geschöß unterhalb des Brandes. Hier sollten gemäß der Formel $3 + X$ mind. 4 Schläuche ($3 + 1$) eingeplant werden.



© OÖLFV

Die Entnahmestellen befinden sich in der Regel immer im betroffenen Brandabschnitt. Um diese zu finden, ist es notwendig einen Brandschutzplan zu verwenden. Kommt dies im Einsatzfall zur Anwendung, sind gemäß der Formel $3 + X$ mind. 3 Schläuche ($3 + 0$) einzuplanen.

- **Aufziehen von Schläuchen**

Eine weitere Möglichkeit zur Schlauchverlegung stellt das Aufziehen dar. Dies kann einerseits außen am Gebäude oder im Treppenaugen eines Stiegenhauses erfolgen. Einsätze haben gezeigt, dass es sinnvoll ist Schläuche nur bis zur Etage unter dem Brandgeschoss aufzuziehen, um für die Vorbereitung der weiteren Schlauchlängen bessere Sicht- und Platzverhältnisse nutzen zu können.

- **Nutzen der örtlichen Gegebenheiten**
Kann der Atemschutztrupp nicht abschätzen, was ihn bei Verlassen des Treppenraumes in das Brandgeschoss hinein erwartet, so empfiehlt sich auch bei einer Schlauchvornahme über das Treppenhaus (mit Treppenaug) eine Verlegung der notwendigen Schlauchlängen liegend auf der Treppe. So ergibt sich eine bessere Entwicklungsmöglichkeit für den Trupp beim Türöffnen.



© OÖLFV

- **Befüllung der Druckschläuche**
Grundsätzlich gilt, dass die Rauchgrenze auch die Gefahrengrenze darstellt und ab dieser mit einer gefüllten Schlauchleitung vorzugehen ist, um ggf. heiße Rauchgase kühlen zu könne. Damit ein Atemschutztrupp nicht übermäßig belastet wird, ist es sinnvoll sich zu überlegen, wann die Schlauchleitung befüllt wird, denn ein gefüllter C-Druckschlauch wiegt ca. 30 kg. Werden Druckschläuche zu früh gefüllt, geht dies zu Lasten eines möglichen Einsatzerfolges.

- **Schläuche sichern**

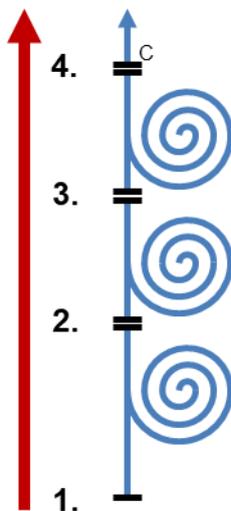
Eine Sicherung gegen Abrutschen ist bei der Verlegung von Druckschläuchen in einem Stiegenhaus bzw. im Gelände notwendig. Dies kann mittels Schlauchhalter oder Bandschlingen erfolgen und entlastet den Schlauch bzw. den vorgehenden Trupp genommen. Die Befestigung erfolgt sinnvollerweise am Treppengeländer (auf Stabilität achten) im Brandgeschoss oder im Geschoss darunter. Es ist dabei zu achten, dass die Sicherung vor jenen Schläuchen erfolgt, welche weiterhin flexibel sein müssen.



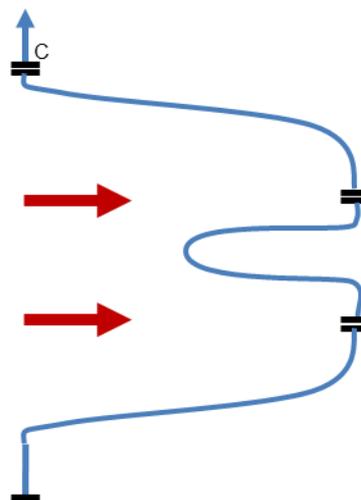
© OÖLFV

- Ausrollen von Schläuchen**
 Ist eine Verlängerung einer Schlauchleitung notwendig, erfolgt dies grundsätzlich nur in einem „gesicherten Bereich“ (beispielsweise rückwärts in die Richtung, aus welcher der Trupp kommt) oder aus „sicherer Position“ heraus (beispielsweise vor einer Zwischentür auf dem Weg zum Ereignis oder zurückziehen in den vorherigen Raum/Flur).
- Um ein Schlauchchaos zu vermeiden können die benötigten Schläuche am vorgesehenen Ort zusammengekuppelt, an den Kupplungen ausgezogen und eine ordentliche Schlauchreserve hergestellt werden. Dies geschieht in einer ähnlichen Form auch beim Arbeiten mit dem Schlauchtragekorb.
- Das Ausziehen der Schläuche ist in einem Tunnel, einer Tiefgaragen oder in beengten Verhältnissen sehr vorteilhaft. Im Stiegenhaus ist diese Methode eher schwer umsetzbar.

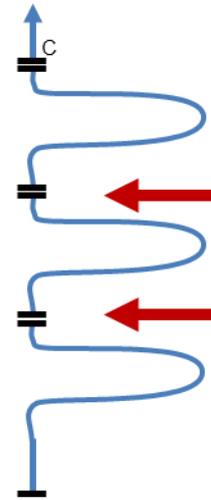
Kuppeln



Ausziehen



Fertigstellen



© OÖLFV

- **Schlauchreserve**

Um ein zügiges Eindringen in den Brandraum zu ermöglichen ist es notwendig ausreichend Schlauchreserve vor dem Brandraum bzw. Brandgeschoß vorzubereiten. Durch diese Vorbereitung wird dem vorgehenden Trupp ein und flexibles Bewegen ohne Einschränkungen gewährleistet. Vorhandene Gänge, Stiegenhäuser, Räume, etc. können dafür genutzt werden.



© OÖLFV

- **Loop**

Vor dem Brandraum kann ein trockener C-Schlauch als Schlauchreserve - angepasst an die Platzverhältnisse - in entsprechenden Buchten ausgelegt werden. Steht die Leitung jedoch bereits unter Druck, so ist das Auslegen von Buchten nur noch bedingt möglich. Hier bietet sich an, den Schlauch einmal zu überschlagen und einen einfachen Schlauchring („Loop“) zu erzeugen. Dabei wird ausgenutzt, dass ein herkömmlicher C-Druckschlauch ohnehin zur Ringbildung neigt. Gerade bei beengten Verhältnissen ist ein solcher Ring von großem Vorteil. Er passt sich dem vorhandenen Platz an oder kann sogar „hochkant“ an die Wand gelehnt werden. Schon bei gut 1,5 Meter Durchmesser werden somit rund fünf Meter Reserve geschaffen, die ein unproblematisches, zügiges Vorgehen ermöglichen.



© OÖLFV

Im Treppenhaus kann man Reservebuchten über das Brandgeschoss im Treppenraum verlegen. Ob dies möglich ist, muss vom vorgehenden Trupp, lagebedingt entschieden werden. Der Vorteil dieser Reserve liegt darin, dass der Schlauch beim Vorgehen in das Brandgeschoss ganz leicht nachrutsch. Ist dies nicht möglich, besteht auch die Möglichkeit, dass an Stelle von Buchten ein Loope im Treppenhaus oder auf einem Treppenabsatz gebildet wird. Dies hätte den Vorteil, dass zum Nachführen der Schlauchleitung ein Ring des Loops nachgerollt werden kann. Dies ist allerdings nur dann effizient, wenn dabei aufrecht oder mindestens in gebückter Haltung vorgegangen werden kann. Letzteres ist nur bis zum Gefahrenbereich sicher möglich.



© OÖLFV



© OÖLFV

- **Reserven zum Verlängern mitführen**
Bei unklaren Situationen ist es unbedingt notwendig, dass Reserveschläuche, bis z.B. zur Gefahrgrenze mitgeführt werden, um diese bei Bedarf zur Verfügung zu haben. Wie dies erfolgt, ist grundsätzlich egal. Dies kann durch klassische Rollschläuche, Schlauchtragekörbe oder Schlauchpakete erfolgen.
- **Schlauchtragekorb**
Dieses Gerät ist eine weitere Schlauchtransportvariante. Die Schlauchverlegung mittels Korb ist nicht überall anwendbar und muss beherrscht werden. Wird beispielsweise aus dem Korb heraus über das Treppenauge verlegt, so bleibt der Korb unten stehen (Restmaterial wird ausgezogen und am Verteiler angeschlossen). Bei einer Verlegung auf der Treppe ist es umgekehrt, hier wird am Verteiler angeschlossen und der Schlauch läuft beim Vorgehen aus dem mitgeführten Korb.



© OÖLFV

Auch die Vorbereitung der notwendigen Schlauchreserven vor dem Brandraum bzw. -geschoß ist durch ein öffnen des Korbes und in weiterer Folge durch ein herausklappen, ausfädeln und ausziehen des Schlauches möglich.

- **Schlauchpaket**

Ein Schlauchpaket ist eine weitere Möglichkeit zum Transport von Druckschläuchen, da sie auf der Schulter transportiert werden können. Es empfiehlt sich das Schlauchpaket mit 30 m (2 x 15 m) zu packen. Somit deckt man die Schlauchlänge für die Brandbekämpfung und für die Reserve gemäß Merkregel 3+X bereits ab.

Das Schlauchpaket wird dabei ringförmig, von innen nach außen vorbereitet, wobei sich das Hohlstrahlrohr in der Mitte des Ringes befindet. Am Ende kann sich ein Absperrorgan befinden. Wird ein Absperrorgan verwendet, ist es notwendig, dass der Hebel im geöffneten Zustand entgegen der Durchflussrichtung steht. Dies begründet sich darin, da sich beim Nachziehen des Schlauches das Absperrorgan verhaken und schließen kann. Die Fixierung erfolgt mittels Klettverschlüsse o.ä., welche durch den Trupp ggf. auch geöffnet werden können. Ein Aufsprengen des Schlauchpakets beim Befüllen ist teilweise kontraproduktiv, da es zu Beschädigungen beim Schlauchmaterial führen kann. Kabelbinder bzw. Klebebänder auf Papierbasis (Malerklebeband) sind nicht geeignet.

Der Vorteil des Schlauchpakets liegt darin, dass sich dieses beim Befüllen selbst entrollt, sich auch an sehr beengte Verhältnisse ohne „Verknoten“ anpassen kann und sofort eine nutzbare Schlauchreserve vorhanden ist.



© OÖLFV

