



Oö. LANDES  
**FEUERWEHR**  
**SCHULE**

# GRUNDAUSBILDUNG TUNNEL - STRASSE (TUNNEL-TRUPPMANN)

**VERSION 02**

Stand: November 2021

Name: .....

Feuerwehr: .....

---

## Zusammenstellung durch die AG Tunnellehrgang

Mitarbeiter\*in OÖLFV      Buchbauer Michael  
   Eichinger Christoph  
   Leidinger Mario  
   Mayer Robert  
   Picherl Dieter  
   Reisinger Wolfgang  
   Traxler Thomas

**Stand:**                                      November 2021  
**Version:**                                    02  
**Geprüft von:**                            BUCH  
**Freigegeben von:**                    HUM  
   **am:**                                      03.12.2021

**Titelbild:** © International Fire Academy ([www.ifa-swiss.ch](http://www.ifa-swiss.ch))

### **Haftungsausschluss:**

Die in dieser Lernunterlage erstellten Vorgehensweisen beschreiben mehrere Lösungsmöglichkeiten. Sämtliche Vorgehens- und Arbeitsweisen sowie Einsatztaktiken beruhen auf nationalen bzw. internationalen Erkenntnissen. Diese Empfehlungen ersetzen keinesfalls das situative Entscheiden an der Einsatzstelle, welches speziell von einer Führungskraft in jedem Einsatz gefordert ist.

### **Herausgeber:**

Oberösterreichischer Landes-Feuerwehrverband  
Oö. Landes-Feuerweherschule, Petzoldstraße 43, 4021 Linz

# INHALT

<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>3</b>
<b>VORWORT</b>	<b>4</b>
Gliederung der Ausbildung	5
<b>ALLGEMEINE VORAUSSETZUNGEN</b>	<b>6</b>
Lernergebnisstufen	6
<b>DURCHFÜHRUNG DER AUSBILDUNG</b>	<b>8</b>
Aufgabe einer Portalfeuerwehr	8
Abhaltung von Übungen	8
Anwendung des Laufzettels	8
<b>EINTEILUNG DER MANNSCHAFT</b>	<b>10</b>
<b>MINDESTAUSRÜSTUNG</b>	<b>11</b>
<b>MINDESTAUSRÜSTUNG LÖSCHANGRIFF</b>	<b>12</b>
<b>MINDESTAUSRÜSTUNG SUCHEN &amp; RETTEN</b>	<b>13</b>
<b>GRUNDTAKTIK</b>	<b>14</b>
<b>TUNNELINFRASTRUKTUR / ORIENTIERUNG</b>	<b>16</b>
<b>SICHERHEIT</b>	<b>18</b>
<b>AN- UND ABSTRÖMSEITE</b>	<b>20</b>
<b>TUNNELLÜFTUNG</b>	<b>22</b>
<b>KENNZEICHNUNGSLEUCHTEN</b>	<b>24</b>
<b>ERKUNDEN – STRASSE</b>	<b>26</b>
<b>LÖSCHEN – STRASSE</b>	<b>28</b>
<b>WASSERVERSORGUNG</b>	<b>30</b>
<b>STRUKTURKÜHLUNG</b>	<b>32</b>
<b>SUCHEN&amp;RETTEN – STRASSE</b>	<b>34</b>
<b>ÜBUNGSBLATT 1</b>	<b>36</b>
<b>ÜBUNGSBLATT 2</b>	<b>37</b>
<b>ÜBUNGSBLATT 3</b>	<b>38</b>
<b>REGELANGRIFF BEI FEUER IN TUNNEL</b>	<b>39</b>
Tätigkeiten bei der Anfahrt:	39
Tätigkeiten am Portal	40
Einfahren in den Tunnel	41
Aufgabenverteilung im Tunnel	42
Verlegen von Schlauchleitungen	43
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>46</b>
<b>LITERATURNACHWEIS</b>	<b>47</b>
<b>ANHANG – LAUFZETTEL</b>	<b>48</b>
<b>ANHANG – FOLIENSATZ</b>	<b>49</b>
<b>ANHANG – AS-ÜBERWACHUNG</b>	<b>66</b>



# VORWORT

Einsätze in einem Tunnel stellt die Einsatzkräfte vor große Herausforderungen. Ein sicheres Vorgehen kann nur durch eine gute Vorbereitung und eine gute Ausbildung gewährleistet werden. Bei Großereignissen in Tunnelanlagen ist es notwendig, die Mannschaften in regelmäßigen Abständen auszutauschen. Die ablösende Mannschaft muss nach der Übergabe der Einsatzstelle nahtlos weiterarbeiten können. Alleine diese Tatsachen machen eine längerdauernde und mehrstufige Ausbildung unabdingbar. Die Führung einer zuständigen Portalfeuerwehr muss sich daher der Verantwortung bewusst sein und für die Mannschaft, die eingesetzt werden soll, eine entsprechende Ausbildung zu organisieren, welche auch auf die entsprechenden Positionen abgestimmt sein muss. So muss zum Beispiel der Gruppenkommandant eine höhere Lernergebnisstufe aufweisen, als ein Truppmitglied. Die Ausbildung soll in die Stufen Kenntnis (Theorie- und Faktenwissen), Fertigkeiten (das Wissen anwenden können) und Kompetenz (richtiges situatives Entscheiden) unterteilt werden. Der folgende Leitfaden soll den Führungskräften bzw. den Ausbildungsverantwortlichen helfen, die Ausbildung zu organisieren. Die in diesem Leitfaden beschriebenen Vorgaben sind im Sinne einer fundierten und einheitlichen Ausbildung einzuhalten.

**Nur gemeinsam kann dieses Ziel erreicht werden!**

Der folgende Themenkatalog zeigt, wie umfangreich und komplex die Ausbildung für Feuerwehrmitglieder ist, welche eine Intervention durchführen sollen. Die Ausbildung soll sich über mehrere Jahre erstrecken und durch eigene Erfahrungen ergänzt und komplettiert werden.

Bevor mit der eigentlichen Ausbildung begonnen werden kann, sind einige allgemeine Voraussetzungen zu erfüllen:

- Hohe körperliche Fitness
- Training bzw. Leistungstest mit Einsatzbekleidung und Atemschutzgerät
- Stressresistenz
- Die eigenen körperlichen Grenzen kennen

### GLIEDERUNG DER AUSBILDUNG

#### Praktische und theoretische Grundlagenausbildung

- Sicherer Umgang mit Atemschutzgeräten (LPA, SSG)
- Richtiges Anwenden einer Wärmebildkamera
- Gerätekunde (Pumpen, Zumisysteme, Ausrüstung RLF-T)
- Kommunikation (Grundlagen und technisch)
- Schlauchmanagement
- Einsatzführung (Unterstützung)
- Schadstoff (Gefahren an der Einsatzstelle)

#### Tunnelspezifische Ausbildung

- Strukturkühlung
- Erkunden (Straßen- und Bahntunnel)
- Löschen (Straßen- und Bahntunnel)
- Suchen&Retten (Straßen- und Bahntunnel)
- Wasserversorgung
- Markier- bzw. Kennzeichnungsleuchten
- An- und Abströmseite
- Sicherheit
- Tunnelinfrastruktur
- Tunnellüftung und Lüftungsunterstützung
- Grundtaktikschema
- Gefahren im Gleisbereich
- An- und Abströmseite

#### Laufende Aus- und Weiterbildung

- Laufender Übungsbetrieb
- Ausbildungsangebote der Landes-Feuerweherschule
- Trainingsangebote

## ALLGEMEINE VORAUSSETZUNGEN

Die allgemeinen Voraussetzungen zu erfüllen heißt, Eigenverantwortung übernehmen. Wie das Wort „Voraussetzung“ bereits verrät, müssen die folglich genannten Punkte VOR der eigentlichen Ausbildung von jedem erfüllt werden.

Die hohe körperliche Fitness ist notwendig, da die Einsätze meist über einen längeren Zeitraum gehen, als Einsätze mit einem „normalen“ Pressluftatmer (1x 6,8l-300 bar oder 2x4l-200bar). Die eventuell langen Anmarsch- und Rückzugswege verlangen einen hohen Fitnessgrad aber auch eine gute Stressresistenz. Ein psychisch stabiler Mensch kann klarer denken, entscheiden und dementsprechend besser agieren. Dies kann durch sportliches Training und laufenden Übungen in Tunnels oder tunnelähnlichen Anlagen erreicht werden. Es ist sicher sehr sinnvoll, bei den Trainings und Übungen auch an seine persönlichen Grenzen herangeführt zu werden. Nur wer seine Grenzen kennt, kann diese im Ernstfall erkennen und den Einsatz in einem sicheren Leistungslevel absolvieren beziehungsweise auch abbrechen.

Speziell als Gruppenkommandanten sollen nur ausreichend ausgebildete Feuerwehrmitglieder mit Führungserfahrung eingesetzt werden.

## LERNERGEBNISSTUFEN

Die im folgenden Beispiel beschriebenen Punkte müssen entsprechend der Funktion (EL/EAL, Gruppenkommandant, Truppführer, Truppmann) in den unterschiedlichen Lernergebnisstufen erlernt werden. Dabei gibt es die Möglichkeit, sich das notwendige Wissen entweder bei der Feuerwehr (FW), dem Tunnelbetreiber (TBT), an der Landesfeuerwehrschule (LFS) oder in speziellen Ausbildungsstätten (SAS) sich anzueignen. In den weiteren Ausführungen werden die Lernergebnisstufen mit den Niveaus 1, 2 oder 3 bezeichnet. Passend zu jedem Niveau werden die fachlichen Inhalte in die Kategorien Kenntnisse (Theorie- und Faktenwissen), Fertigkeiten (Das Wissen anwenden können) und Kompetenz (Richtiges, situatives Entscheiden und Handeln) zugewiesen.

"ÖBFV Kompetenzkatalog Tunnelleinsatz"					Kompetenzprofile			
THEMA		LERNERGEBNIS			T-TM	T-TF	T-GK	T-EAK
		Niveau 1 (Anfänger)	Niveau 2 (Fortgeschrittener)	Niveau 3 (Experte)				
Strukturkühlung	Der Teilnehmer kennt	- die einfachen Grundlagen einer Strukturkühlung	- die Möglichkeiten wie eine Strukturkühlung effizient durchgeführt wird	- die bauphysikalischen Hintergründe in Bezug auf die Strukturkühlung	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 3
	Der Teilnehmer kann	- unter Anleitung bestimmte Teile der Tunnelstruktur kühlen	- bestimmte Teile der Tunnelstruktur selbstständig kühlen. - die Temperaturverhältnisse der Tunnelstruktur bestimmen	- die Auswirkungen (positiv oder negativ) der Strukturkühlung erkennen - die benötigte Wassermenge abschätzen				
	Der Teilnehmer beherrscht	- die Bedienung der Geräte, die für den Löschangriff und für die Strukturkühlung benötigt werden	- die Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen für die Strukturkühlung in seinem Einsatzabschnitt	- das situative Erkennen der Notwendigkeit einer Strukturkühlung - die Definition der sicheren und gefährlichen Bereiche				

Abb. 1: Auszug ÖBFV Kompetenzkatalog Tunnelleinsatz, © ÖBFV

:

## LEITFADEN TUNNELAUSBILDUNG IN DER FEUERWEHR

### Beispiel: Strukturkühlung:

Jedes Mitglied der RLF-T Mannschaft soll wissen, warum und wie die Struktur zu schützen ist und wodurch ein Bauteilversagen hervorgerufen werden kann. Die einzelnen Truppmitglieder sollen die praktische Strukturkühlung durchführen können. Der Gruppenkommandant soll die Situation einschätzen können, die notwendige Strukturkühlung befehlen und die Wirksamkeit überprüfen.

### Lernergebnisstufen Strukturkühlung:

Tunnel-Truppmann: Stufe 1

Tunnel-Truppführer: Stufe 2

Tunnel-Gruppenkommandant: Stufe 3

**Die Grundausbildung-Tunnel entspricht dem Kompetenzprofil Tunnel-Truppmann.**

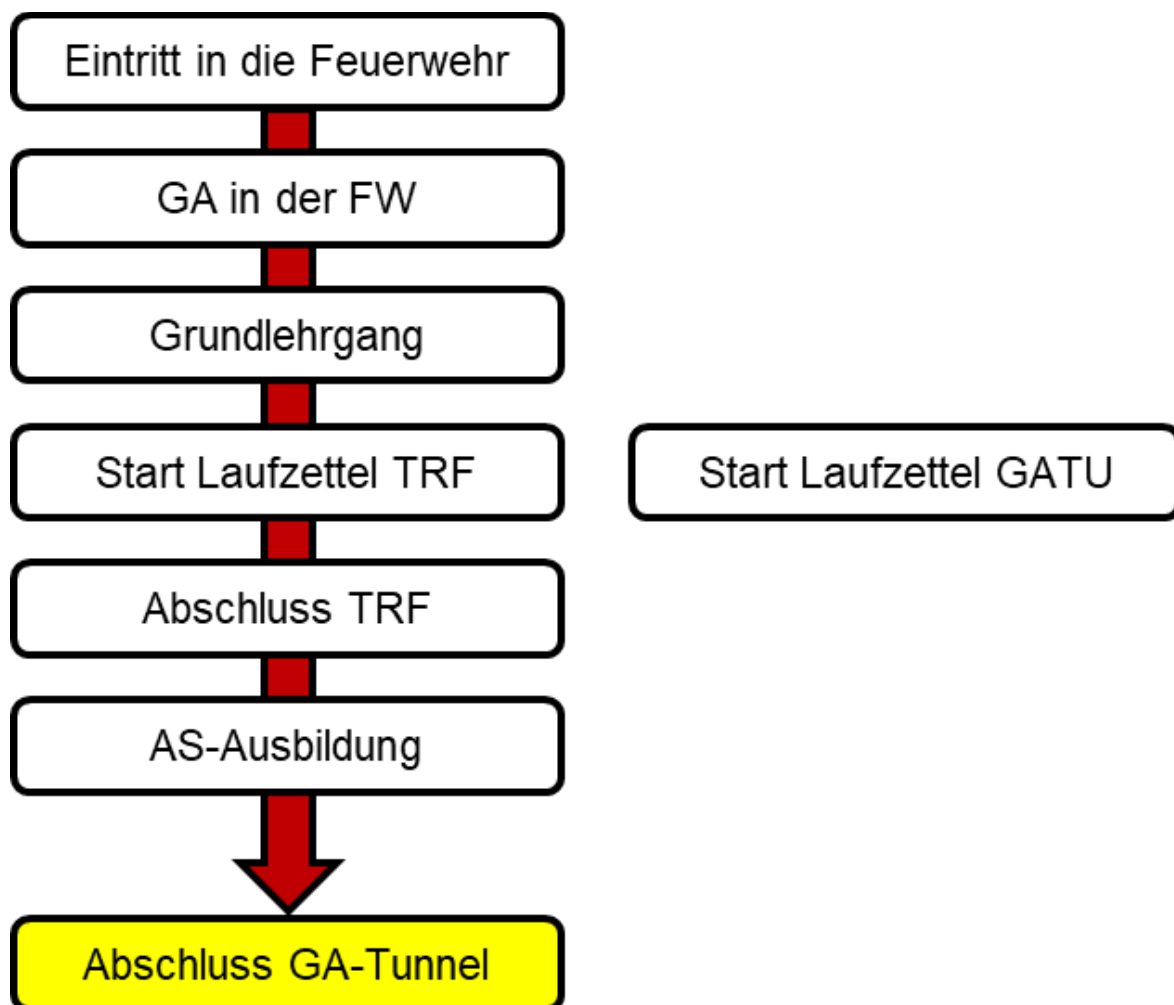


Abb. 2: Der Weg zum Abschluss der Grundausbildung Tunnel



### **DURCHFÜHRUNG DER AUSBILDUNG**

Die Durchführung der Grundausbildung Tunnel obliegt der jeweiligen Feuerwehr. Es macht jedoch auch Sinn, gewisse Inhalte gemeinsam mit den Feuerwehren lt. Alarmplan abzuhalten. Im Einsatz wird es vorkommen, dass Mannschaften aus verschiedenen Feuerwehren gemischt werden. Haben die Einsatzkräfte aus den verschiedenen Feuerwehren denselben Ausbildungsstand bzw. dieselbe Ausbildung durchlaufen gibt es in der Zusammenarbeit weniger Probleme.

### **AUFGABE EINER PORTALFEUERWEHR**

Der jeweiligen Portalfeuerwehr kommt natürlich eine Führungsrolle in Bezug auf Besichtigungen, Funkproben, Begehungen und schließlich bei der Durchführung der gesetzlich vorge-schriebenen Übungen zu. Die eingeteilten Feuerwehren der Alarmstufen müssen diese Möglichkeiten dann aber auch wahrnehmen.

### **ABHALTUNG VON ÜBUNGEN**

Für die praktische Durchführung der Themen ist es nicht zwingend notwendig in einer Tunnelröhre zu üben. Vielmehr sollten die Grundtätigkeiten im Feuerwehrhaus, einer Unterführung, einer Engstelle oder ähnlichem vorgezeigt und erlernt werden. Die Übung in einer Tunnelröhre sollte dann nur mehr zum Festigen des Gelernten notwendig sein. Sämtliche Grundabläufe für die Brandbekämpfung im Tunnel sind gleich einem „Standard“-Löschangriff im Freien anzusehen. Es soll für den Tunneleinsatz keine parallele Welt entstehen. Der Unterschied liegt lediglich in den kleinen Feinheiten welche in der praktischen Ausbildung zu vermitteln sind. Viele Techniken welche sich im Tunneleinsatz bewährt haben, können somit auch wieder in den normalen Einsätzen Anwendung finden.

### **ANWENDUNG DES LAUFZETTELS**

Der Laufzettel dient der jeweiligen Feuerwehr zur Dokumentation des Ausbildungs- und Entwicklungsstandes eines Feuerwehrmitgliedes. Die jeweilige Lernergebnisstufe (Niveau 1-3) ist im Kompetenzkatalog abgebildet und dient dem Ausbildungspersonal als Grundlage für die Ausbildung. Sämtliche Dokumentation geschieht im Feuerwehrverwaltungsprogramm syBOS.

Es empfiehlt sich den Laufzettel Grundausbildung Tunnel nach dem Abschluss der Truppmann-Ausbildung (Grundlehrgang) anzulegen, um einen Überblick über den Ausbildungsstand zu haben. Entwickelt sich das jeweilige Feuerwehrmitglied zu einem Atemschutzgeräteträger und beginnt mit der Grundausbildung Tunnel, muss nicht mehr im Nachhinein ermittelt werden, ob gewisse Ausbildungsinhalte bereits durchgeführt wurden oder nicht.

## **LEITFADEN TUNNELAUSBILDUNG IN DER FEUERWEHR**

---

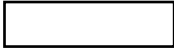


Die Feuerwehr kann nach erfolgreichem Abschluss, diese im syBOS mit der Bezeichnung „196-Grundausbildung Tunnel“ selbst eintragen. Voraussetzung für die erfolgreiche Absolvierung der Grundausbildung Tunnel sind die Truppführer-Ausbildung (Erweiterte Grundausbildung und eine Atemschutzausbildung).

### **Persönliche Entwicklung eines Feuerwehrmitgliedes**

Ein Feuerwehrmitglied entwickelt sich im Laufe seiner Feuerwehrkarriere immer weiter, in welcher Geschwindigkeit und Form ist individuell von der jeweiligen Person abhängig. Seitens der Feuerwehr können nur die Stufen 1 und 2 (Kenntnisse und Fertigkeiten) vermittelt werden. Die Stufe 3 (Kompetenz) muss das Feuerwehrmitglied selbst erreichen, sprich das Erlernte selbst umsetzen können.

*„Gemeint ist die Fähigkeit und Fertigkeit, in den genannten Gebieten Probleme zu lösen, sowie die Bereitschaft, dies auch zu tun.“  
(Wolfgang Klafki)*

# EINTEILUNG DER MANNSCHAFT

Führungstrupp:	GK + ME	
1. Trupp	TF + TM	
2. Trupp	TF + TM	

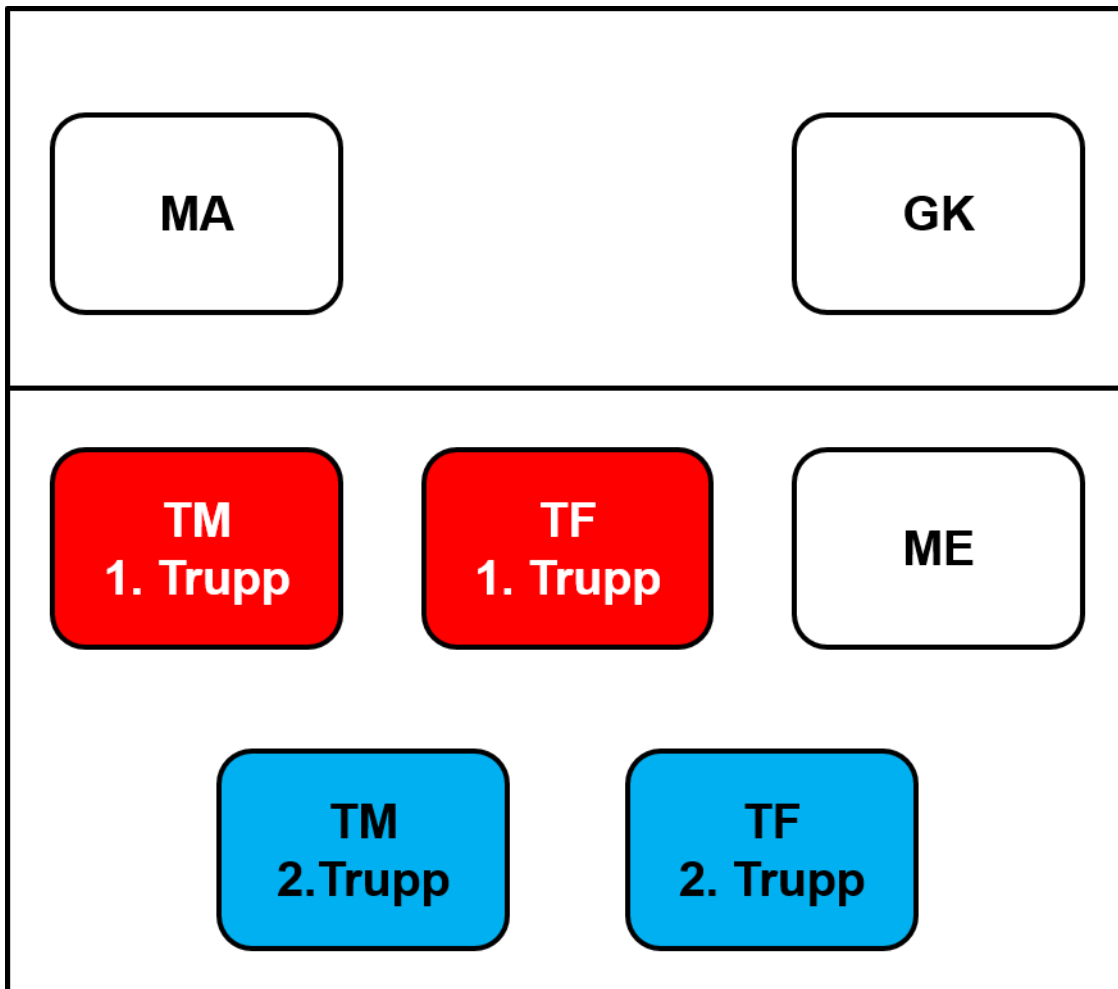


Abb. 3: Einteilung der Mannschaft, © OÖLFS

## MINDESTAUSRÜSTUNG

GK				
ME				
MA				
1. Trupp				
2. Trupp				

Abb. 4: Mindestausrüstung pro Truppmitglied ,© OÖLFS

### Ausrüstung für GK und ME

- Atemschutzgerät (Twin-Pack/SSG)
- Handfunkgerät 2 Stück
- Knickkopflampe 2 Stück
- Wärmebildkamera
- Kennzeichnungsleuchte
  - Orange 5 Stück
  - Grün 5 Stück
  - Blau 3 Stück

### Ausrüstung für Maschinist

- Atemschutzgerät (Twin-Pack/SSG)
- Handfunkgerät
- Knickkopflampe

### Ausrüstung pro Trupp

- Atemschutzgerät (Twin-Pack/SSG)
- Handfunkgerät
- Knickkopflampe 2 Stück
- Kennzeichnungsleuchte
  - Orange 1 Stück

# MINDESTAUSRÜSTUNG LÖSCHANGRIFF

	bis Verteilerstandort	ab Verteiler
<b>GRKDT</b>		
<b>ME</b>		
<b>1. Trupp</b>	<p>Die tatsächlich benötigten B-Schläuche, hängt vom Erkundungsergebnis des GRKDT ab!</p> <p>4x</p>	<p>3x</p>
<b>2. Trupp</b>	<p>3x</p>	<p>3x</p>

Der GRKDT entscheidet welche Tätigkeiten, durch welchen Trupp zu erledigen sind.

Abb. 5: Mindestausrüstung Löschanriff, © OÖLFS

## MINDESTAUSRÜSTUNG SUCHEN & RETTEN

**GRKDT**



**ME**



**1. Trupp**



**2. Trupp**



**MA**



Abb. 6: Mindestausrüstung Suchen & Retten, © OÖLFS

## GRUNDTAKTIK

<b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwissen betreffend der Grundtaktik für eine Brandbekämpfung in einem Tunnel</li> </ul>
<b>Lernergebnisstufen</b>	<b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden Aufgaben "Erkunden - Löschen - Suchen/Retten"</li> </ul> <b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tätigkeiten in der zugewiesenen Rolle unter Anleitung durchführen</li> </ul> <b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Melden von Gefahren an den Truppführer</li> </ul>
<b>Ort der Ausbildung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Optional Tunnel</li> <li>• Optional Betriebsstation oder Betriebszentrale</li> </ul>
<b>Dauer der Lehreinheit</b>	2 Stunden
<b>Methode</b>	Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch
<b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.	
<b>VORBEREITEN</b>	
<b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?	<b>Unterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 84-85</li> </ul> <b>Geräte</b> <b>Sonstiges</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Whiteboard, Flipchart, ..</li> </ul>

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Lehrgespräch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeder TN soll die grundlegende Tunnelleinsatztaktik kennen. Diese besagt: LÖSCHEN UM ZU RETTEN. Das heißt, dass bei einem Tunnelbrand von beiden Seiten ein Löschangriff mit einem RLF-T gestartet wird. Das oberste Ziel ist, den Brand in einem möglichst kleinen Brandstadium zu erreichen und den Brand möglichst schnell abzulöschen. Dadurch bleibt die Rauchentwicklung geringer und die Gefährdung durch den Rauch der Tunnelbenutzer ist auch geringer. Die Folge ist, die Benutzer können länger in einen nichtverrauchten Bereich flüchten und haben mehr Zeit, einen Fluchtbereich zu finden. Somit werden durch die Löschmaßnahmen Menschen gerettet. In einer zweiten Phase wird der Tunnel mit der Methode „Systematisches Suchen &amp; Retten“ genau abgesucht. Im Regelfall führt dies eine zweite RLF-T-Mannschaft durch. Bei genügend Personalressourcen kann und soll diese Suche auch gleichzeitig zu den Löschmaßnahmen durchgeführt werden. Der verrauchte Bereich wird als erstes abgesucht.</li> </ul>
<b>Inhalt 2 Planübung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mithilfe eines Schemaplanes und von Lageplänen Einsatzsituationen definieren und mit den TN mögliche Einsatzvarianten besprechen bzw. erarbeiten</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen.</p> <p>Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.</p>



## TUNNELINFRASTRUKTUR / ORIENTIERUNG

<p><b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwissen bezüglich der Tunnelinfrastruktur und den Orientierungsmöglichkeiten.</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegendsten Einrichtungen eines Tunnels wie Ein- und Ausfahrten, Feuerlöschnischen, Pannenbuchten, Notrufnischen, Querschläge, Fluchtwege, ...)</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Infrastruktur-Einrichtungen wie Feuerlöschnischen, Löschanlagen in Pannenbuchten und Fluchtwegstüren bedienen</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Melden von Fehlfunktionen oder Defekten von Infrastruktural-Einrichtungen</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Tunnel,</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>60 Minuten</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch</p>
<p><b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Schutzausrüstung angepasst an die Übungssituation</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Unterlagen Tunnelbauwerk (AE-Plan)</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <p><b>Sonstiges</b></p>

## INFRASTRUKTUR / ORIENTIERUNG

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Lehrgespräch</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Präsentation o.ä. mit Übersicht der verschiedenen Arten von Orientierungshilfsmitteln (Fluchtwegorientierungsleuchten, Kilometrierungen, etc.)</li><li>• Übersichtsplan des Tunnelbauwerks</li></ul>
<b>Inhalt 2 Strukturkühlung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Begehung des gesamten Tunnelbauwerks mit Begutachtung der einzelnen vorhandenen Orientierungshilfsmittel und Beschilderungen, Kilometerangaben, etc.</li><li>• Besichtigung der Notausgänge, Querschläge, Pannenbuchten, Notrufnischen, etc. und insbesondere deren Kennzeichnung</li><li>• Möglichkeiten zum Finden des eigenen Standortes über Notrufnischen bzw. Tunnelwarte erklären und ausprobieren</li><li>• Orientierung an der Tunnelwand im verrauchten bzw. dunklen Objekt (kann auch durch Verdecken der ATS-Maske beübt werden)</li><li>• Die Handhabung einer Führungsleine soll beübt werden – auch mit Hindernissen</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mehrfaches praktisches Wiederholen der Inhalte um die Themen zu festigen.</li></ul>
<b>Zusammenfassung</b>	Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen. Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.

# SICHERHEIT

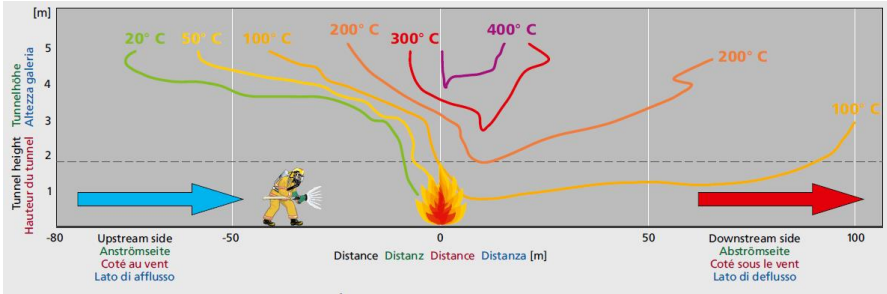
<p><b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwissen zu den Themen Gefahrenquellen in einem Tunnel, Gefahrenindikatoren, Geräteausfall, AS-Notfall</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die erschwerten Anforderungen an die AS-Geräteträger im Tunnelleinsatz (langer Anmarsch, körperliche und psychische Belastungen, Stolpergefahren...)</li> <li>• die Bedeutung des Rückzugsignals</li> <li>• die Vorgangsweise bei einem AS-Notfall</li> <li>• die Maßnahmen, die beim Einfahren in die Schadensröhre mit einem Einsatzfahrzeug zu beachten sind</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gefährliche Situationen erkennen und diese seinem Truppführer melden</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Erkennen der persönlichen Leistungsgrenze und das Melden an den Truppführer</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Tunnel,</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>120 Minuten</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch</p>
<p><b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Schutzausrüstung angepasst an die Übungssituation</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 60-63</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <p><b>Sonstiges</b></p>

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Lehrgespräch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder TN soll eine spezielle Sicherheitsunterweisung erfahren. Hierbei soll auf die Umstände der langen Anmarsch- und Rückzugswege, die Stolpergefahr, auf die thermische Belastung, die große körperliche Anstrengung usw. eingegangen werden. Jeder TN soll auch die verschiedenen Gefahrenindikatoren kennen. Hier ist ausdrücklich auf die Gefahr der Abplatzungen der Betonteile und deren Folgen hinzuweisen → Strukturkühlung.</li> <li>Zudem sind die persönlichen Grenzen zu kennen (Belastungsübungen) und zu respektieren.</li> <li>• Kurze Erläuterung möglicher Gefahrenstellen bei schlechter Sicht bzw. Orientierung im Tunnel (Gehsteig, Entwässerungsschlitze, etc.)</li> <li>• Der Atemschutznotfall ist wiederkehrend zu beüben.</li> <li>• Jeder TN muss das Rückzugssignal und die Konsequenz davon kennen. Nach wie vor ist der Dauerton der Fahrzeughupe eine der besten Methoden.</li> </ul>
<b>Inhalt 2 Praxis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beüben eines AS-Notfalles</li> <li>• Festigen Mayday-Mayday-Mayday – Trupp – Standort - Lage</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrfaches praktisches Wiederholen der Inhalte um die Themen zu festigen.</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen.</p> <p>Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.</p>

## AN- UND ABSTRÖMSEITE

<b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor- und Nachteile der An- und Abströmseite</li> </ul>
<b>Lernergebnisstufen</b>	<b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Begriffe An- und Abströmseite</li> </ul> <b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefahren erkennen welche sich speziell auf der Abströmseite ergeben.</li> </ul> <b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> <li>• das eigenverantwortliche Reagieren zum eigenen Schutz bei Änderung der Strömungsrichtung</li> </ul>
<b>Ort der Ausbildung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Straßenunterführung</li> <li>• Tunnel, o.ä</li> </ul>
<b>Dauer der Lehreinheit</b>	1 Stunde
<b>Methode</b>	Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch
<b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.	Schutzausrüstung angepasst an die Übungssituation
<b>VORBEREITEN</b>	
<b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?	<b>Unterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 68-71</li> </ul> <b>Geräte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nebelmaschine, Ventilator</li> </ul> <b>Sonstiges</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Whiteboard, Flipchart, o.ä.</li> </ul>

## AN- UND ABSTRÖMSEITE

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehrinheit.
<b>Inhalt 1 Lehrgespräch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Regelfall gibt es bei einem Brandereignis in einem Tunnel eine (Luft)-Anströmseite und eine (Rauch und Hitze) Abströmseite. Grundsätzlich ist die Anströmseite, also mit der Luftströmung im Rücken, die bessere Seite für eine Brandbekämpfung. Der Rauch aber auch die Hitze ziehen in Zugrichtung zum größten Teil ab. Die Abströmseite ist im Regelfall stärker verraucht und vor allem wärmer. Ein Löschangriff ist hier wegen der abströmenden Hitze nicht immer möglich. Jedoch ist das der erste Bereich, der von einem „Such &amp; Rettungstrupp“ nach Personen systematisch abgesucht werden soll.</li> </ul>  <p>Abb. 7: An- und Abströmseite © International Fire Academy (<a href="http://www.ifa-swiss.ch">www.ifa-swiss.ch</a>)</p>
<b>Inhalt 2 Praktische Ausbildung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zur Visualisierung kann mit einer Nebelmaschine und einem Ventilator eine Zugrichtung und die dementsprechende Rauchverfrachtung dargestellt werden.</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen. Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.

# TUNNELLÜFTUNG

<p><b>Ziel der Lehreinheit</b></p> <p>Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnellüftung und Lüftungsunterstützung</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b></p> <p>Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden Einrichtungen und Geräte einer Tunnellüftung (Längs-, Halbquer- und Vollquerlüftung, Großventilator bzw. Löschunterstützungsfahrzeug)</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b></p> <p>Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Einsatz die Strömungsrichtung bestimmen</li> <li>• die Positionierung eines Großventilators nach Auftrag unterstützen</li> <li>• den Einsatz eines Löschunterstützungsfahrzeuges nach Auftrag unterstützen</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b></p> <p>Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Überwachung und Kontrolle der zu entlüftenden Bereiche (Beobachtungsposten)</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnel, o.ä</li> <li>• Feuerwehrhaus</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>1 Stunde</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch</p>
<p><b>Sicherheit</b></p> <p>Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Schutzausrüstung angepasst an die Übungssituation</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b></p> <p>Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 44,45,72,73</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnellüfter, LUF</li> </ul> <p><b>Sonstiges</b></p>

## TUNNELLÜFTUNG

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Tunnellüftung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neben der natürlichen Lüftung, wie bei Bahntunnels, kurzen Tunnels oder Galerien, werden bei mechanischen Lüftungen hauptsächlich drei Arten eingebaut. Das kann eine Längslüftung (eher kürzere Tunnels), eine Halb-Querlüftung (Tunnels mittlerer Länge) oder eine Voll-Querlüftung (bei langen Tunnel oder Tunnel mit ungünstigen Strömungsverhältnissen) sein. Jede Lüftungsart hat eine eigene Charakteristik und somit Vor- und Nachteile. Die entsprechende Charakteristik ist dem Teilnehmer zu vermitteln.</li> </ul>
<b>Inhalt 2 Lüftungsunterstützung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Einsatzgeschehen kann es verlangen, dass eine kontrollierte Längsströmung hergestellt wird. Das heißt, dass vor einem Portal ein Großventilator positioniert wird und eine Längsströmung in Richtung gegenüberliegendes Portal hergestellt wird. Die Vorteile: Bis zur Brandstelle ist die Sicht gut und die Temperatur senkt sich. Die Nachteile: Die Tunnelröhre ist nach der Brandstelle meist komplett mit Rauch gefüllt und die Temperatur steigt. Vor der Einleitung dieser Maßnahme, ist der Tunnelbereich nach Möglichkeit auf Personen abzusuchen.</li> <li>Ein ähnlicher Effekt kann theoretisch auch mit dem LUF hergestellt werden. Zudem kann das LUF auch für Löschmaßnahmen zum Löschen oder Küh-len ferngesteuert vor der Mannschaft eingesetzt werden.</li> <li>Wichtig: Es wird niemals in eine funktionierende Tunnellüftung eingeblasen.</li> <li>Zusätzlich können Tunnellüfter und LUF zur Verhinderung eines Lüftungskurzschlusses vor den Portalen eingesetzt werden.</li> </ul>
<b>Inhalt 3 Praktische Ausbildung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorstellen und Inbetriebnahme eines Tunnellüfters bzw. LUF</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen.</p> <p>Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.</p>



# KENNZEICHNUNGSLEUCHTEN

<p><b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Bedeutung der Kennzeichnungsleuchten</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die 3 Farben der Leuchten des Markierungssystems</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Markierleuchten in Betrieb nehmen und im Einsatzraum nach Auftrag positionieren</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>das Erkennen der richtigen Funktion der Markierleuchten und meldet ggf. eine Fehlfunktion oder einen Defekt</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feuerwehrhaus</li> <li>Straßenunterführung</li> <li>Tunnel, o.ä</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>1 Stunde</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch</p>
<p><b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Schutzausrüstung angepasst an die Übungssituation</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 114-116</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kennzeichnungsleuchten</li> </ul> <p><b>Sonstiges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Whiteboard, Flipchart,</li> <li>Magnete (Blau, Grün, Gelb)</li> <li>Übungsfahrzeuge zur Lagedarstellung</li> </ul>

## KENNZEICHNUNGSLEUCHTEN

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Lehrgespräch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläuterung der Bedeutung der Kennzeichnungsleuchten. Grundsätzlich soll dadurch das Arbeiten beschleunigt werden und eine nahtlose Übergabe an ablösende Trupps möglich sein. Die Leuchten sollen immer an der Tunnelwand gesetzt werden. Durch die Reflektion an der Tunnelwand sind sie besser zu erkennen.</li> <li>• GRÜN: Der Fluchtweg wird markiert. Beispiel: Zwei grüne Kennzeichnungsleuchten werden beim Betreten der betroffenen Tunnelröhre gesetzt (beidseitig).</li> <li>• BLAU: Die Wasserentnahmestelle, die für den Einsatz sinnvoll scheint – Markierung an der Tunnelwand. Der Verteilerstandort wird ebenfalls an der Tunnelwand und bei Bedarf direkt am vorgesehenen Platz (eine Freifläche o.ä.) markiert. GELB: Aufgefundene Personen – Markierung an der Tunnelwand. Abgesuchter Bereich – Markierung links und rechts an der Tunnelwand</li> </ul>
<b>Inhalt 2 Praktische</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Einsatzsituation auf einem Whiteboard, Flipchart o.ä. nachstellen.</li> <li>• Die notwendigen Kennzeichnungsleuchten durch einzeichnen oder positionieren setzen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrfaches praktisches Wiederholen der Inhalte um die Themen zu festigen.</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen.</p> <p>Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.</p>

# ERKUNDEN – STRASSE

<p><b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwissen für das Erkunden in einem Tunnel.</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Geräte, die für die Erkundung eines Straßentunnels notwendig sind.</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich als Mitglied des Erkundungstrupps mit den benötigten Gerätschaften ausrüsten.</li> <li>• verschiedene Markierungen nach Auftrag setzen.</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das gemeinsame rasche Vorgehen als Erkundungstrupp</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Straßenunterführung</li> <li>• Tunnel, o.ä</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>2 Stunden</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch</p>
<p><b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Schutzausrüstung angepasst an die Übungssituation</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 94</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Truppausrüstung</li> </ul> <p><b>Sonstiges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungsfahrzeuge zur Lagedarstellung</li> <li>• Busse zur Darstellung von Eisenbahnwagoonen.</li> </ul>

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Lehrgespräch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die siebenköpfige RLF-T Mannschaft teilt sich in einem MA und 3 Zweier-trupps auf.</li> <li>• Der GK und sein ME, machen soweit es die Gefährdung zulässt, die Erkundung und setzen Lagemeldungen ab, welche örtlich korrekt sein müssen. Der Erkundungstrupp darf über einen unkontrollierten Brand nicht hinaus-gehen.</li> <li>• Der GK macht beim Betreten des Tunnels mit der WBK einen Würfelblick und setzt die Kennzeichnungsleuchten.</li> <li>• GRÜN – Notausgang</li> <li>• BLAU – Wasserentnahmestelle und Verteilerstandort</li> <li>• GELB – Markierung von aufgefundenen Personen durch eine Markierleuchte an der Tunnelwand bzw. linke und rechte Tunnelwand für die Kennzeichnung des abgesuchten Bereiches.</li> <li>• Bei einem Bahntunnel wird jene Tunnelseite erkundet, welche für die Rettung bzw. Brandbekämpfung verwendet wird.</li> </ul>
<b>Inhalt 2 Strukturkühlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine mögliche Einsatzsituation nachstellen und die Eckpunkte schrittweise in die Praxis umsetzen. Die Lage soll erkundet werden und die EL zeichnet laut den Meldungen des Erkundungstrupps ein Lagebild. Während der Erkundung soll der Trupp diverser Bereiche wie Wasserentnahmestelle, Verteilerstandort, Fluchtwege, Personen usw. kennzeichnen.</li> <li>• Eine Personenrettung wird nur durchgeführt, wenn sich die zu rettende Person in unmittelbarer Nähe eines Notausgangs befindet, weil der Erkundungstrupp keine Fluchthaube bei sich trägt und somit das Risiko einer Rettung durch einen verrauchten Bereich zu groß ist</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrfaches praktisches Wiederholen der Inhalte um die Themen zu festigen.</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen.</p> <p>Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.</p>

# LÖSCHEN – STRASSE

<p><b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das einheitliche Vorgehen bei einem Löschangriff</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Löschmittel der eigenen Feuerwehr</li> <li>• die Ausrüstung eines Löschtrupps</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich als Mitglied des Löschtrupps ausrüsten</li> <li>• die Tätigkeiten eines Löschtrupps unter Anleitung durchführen</li> <li>• verschiedene Markierungen nach Auftrag setzen.</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedienung der Einsatzmittel (Strahlrohr, Wasserwerfer,</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Straßenunterführung</li> <li>• Tunnel, o.ä</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>2 Stunden</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch</p>
<p><b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Schutzausrüstung angepasst an die Übungssituation</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 94</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Truppausrüstung</li> </ul> <p><b>Sonstiges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungsfahrzeuge zur Lagedarstellung</li> </ul>

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Lehrgespräch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die siebenköpfige RLF-T Mannschaft teilt sich in einem MA und 3 Zweier-trupps auf.</li> <li>• Der GK und sein ME machen soweit es die Gefährdung zulässt, die Erkundung und setzen Lagemeldungen ab. Der Trupp darf über einen unkontrollierten Brand nicht hinausgehen. Dabei wird die Entfernung vom RLF-T bzw. von der nächsten Wasserentnahmestelle ermittelt und der Standort des Verteilers festgelegt. Hilfsmittel für die Ermittlung der Entfernung sind die Fluchtwegmarkierungen bzw. Fahrzeuglängen an der Tunnelwand und Fahrzeuglängen.</li> <li>• Der MA bedient das RLF-T und hilft bei der Herstellung der Zubringleitung zum RLF-T. Bei kurzen Strecken (bis 3 B-Schläuche) stellt er diese alleine her, ansonsten unterstützt der 2. Trupp.</li> <li>• Kann die Zubringleitung vom RLF-T zum Verteiler durch den 1. Trupp verlegt werden, übernimmt der 2. Trupp den Transport von beiden Angriffsleitungen (1. + 2. Trupp).</li> <li>• Ansonsten unterstützt der 2. Trupp beim weiteren Verlegen der Zubringleitung zum Verteiler und die Angriffsleitungen werden vom 1. Trupp geholt.</li> </ul>
<b>Inhalt 2 Praktischer Teil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Eckpunkte schrittweise in die Praxis umsetzen. Eventuell kann hier die bereits erlernte Einheit „Schlauchmanagement und Strukturkühlung“ sowie das Absetzen von Lagemeldungen eingebaut bzw. wiederholt werden.</li> <li>• Verwendung der Kennzeichnungsleuchten lt. Kapitel Kennzeichnungsleuchten.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrfaches praktisches Wiederholen der Inhalte um die Themen zu festigen.</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen.</p> <p>Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.</p>

# WASSERVERSORGUNG

<p><b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirkung der diversen Löschmittel Schaum, Netzwasser, Wasser, Pulver</li> <li>• Wasserversorgung und max. Durchflussmengen im Tunnel</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Löschmittel der eigenen Feuerwehr</li> <li>• die Ausrüstung eines Löschtrupps</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich als Mitglied des Löschtrupps ausrüsten</li> <li>• die Tätigkeiten eines Löschtrupps unter Anleitung durchführen verschiedene Markierungen nach Auftrag setzen.</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedienung der Einsatzmittel (Strahlrohr, Wasserwerfer,</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Straßenunterführung</li> <li>• Tunnel, o.ä</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>1 Stunde</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Lehrgespräch mit Begehung</p>
<p><b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Schutzausrüstung angepasst an die Ausbildung</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Alarm- und Einsatzpläne</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul> <p><b>Sonstiges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Lehrgespräch</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erläuterung der unterschiedlichen Wirkungsweisen sowie Vor- und Nachteile der verschiedenen Löschmittel.</li><li>• Modellversuch zum Veranschaulichen der Wirkung eines Netzmittels im Wasser</li><li>• Erklärung der Wasserverfügbarkeit im Tunnel (Hydranten vorhanden? Wenn ja, wo?)</li><li>• Verdeutlichung der Bedeutung der maximalen Durchflussmenge. In modernen Tunnels 1.200 l/min, d.h. max. 4 Strahlrohre mit 300 l/min Durchfluss.</li><li>• Sollten vier Rohre im Einsatz sein und diese über 300 l/min betrieben werden, bricht die Wasserversorgung zusammen.</li><li>• Einspeisemöglichkeiten des Vorratsbehälters.</li></ul>
<b>Inhalt 2 Praktischer Teil</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Begehung des Tunnels mit Besichtigung und Inbetriebnahme der Wasserversorgung.</li></ul>
<b>Zusammenfassung</b>	Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.



# STRUKTURKÜHLUNG

<p><b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festigen von Schlauchmanagement und Strahlrohrführung aus der Truppführer-Ausbildung und Grundlagen der Strukturkühlung</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die einfachen Grundlagen einer Strukturkühlung.</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unter Anleitung bestimmte Teile der Tunnelstruktur kühlen.</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedienung der Geräte, die für den Löschangriff und für die Strukturkühlung benötigt werden.</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Straßenunterführung</li> <li>• Tunnel, o.ä</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>2 Stunden</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch</p>
<p><b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Vollständige Schutzausrüstung</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 102 – 107</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlauchmaterial – Empfehlung C-42</li> <li>• C-Strahlrohre bis 400 l/min</li> <li>• RLF-T mit Wasserversorgung</li> <li>• FW-Fahrzeuge, mit denen die Tunnelwände simuliert werden</li> <li>• Kennzeichnungsleuchten</li> </ul> <p><b>Sonstiges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungsfahrzeuge zur Darstellung der räumlichen Enge</li> </ul>

## STRUKTURKÜHLUNG

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1 Vortragen einer Löschleitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B-Zubringerleitung bis zum Verteiler. An dem Verteiler 3 bzw. 6 C-Schläuche anschließen. TM nimmt die Kupplung(en) zwischen dem Verteiler und Strahlrohr und zieht die Schläuche entgegen der Angriffsrichtung bis sie gestreckt sind aus und geht wieder zurück und legt sie im Bereich des Verteilers wieder ab. →Wassermarsch</li> </ul>
<b>Inhalt 2 Strukturkühlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NIEMALS unter einer ungekühlten Tunneldecke arbeiten! Die Struktur (Tunneldecke und –wände) ist mit einem engen Sprühstrahl zu kühlen, bis das Wasser von der Decke tropft. Jetzt kann der gekühlte Bereich betreten werden.</li> <li>Strahlrohreinstellung: ca. 300l/min, somit könnten gleichzeitig im Tunnel 4 Rohre betrieben werden, da die Wasserversorgung in modernen Tunnels auf 1200 l/min ausgelegt ist.</li> <li>Achtung bei älteren Tunnelanlagen betreffend der Wasserversorgung</li> <li>Truppinterner Wechsel am Strahlrohr.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrfaches praktisches Wiederholen der Inhalte um die Themen zu festigen.</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen. Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.

## SUCHEN&RETTEN – STRASSE

<p><b>Ziel der Lehreinheit</b> Welches Ausbildungsziel soll mit der Lehreinheit erreicht werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisches Absuchen des Tunnels</li> <li>• Strukturiertes Retten von Personen aus dem Tunnel oder Fahrzeugen</li> </ul>
<p><b>Lernergebnisstufen</b></p>	<p><b>Kenntnisse (Wissen)</b> Die Teilnehmenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Ausrüstung eines Such- und Rettungstrupps</li> <li>• Rettungstechniken im Straßentunnel und Bahntunnel</li> </ul> <p><b>Fertigkeiten (Können)</b> Die Teilnehmenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich als Mitglied des Such- und Rettungstrupps ausrüsten</li> <li>• unter Anleitung Such- und Rettungstätigkeiten durchführen</li> </ul> <p><b>Kompetenzen (Beherrschen)</b> Die Teilnehmenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Anwendung der eingesetzten Ausrüstung</li> </ul>
<p><b>Ort der Ausbildung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwehrhaus</li> <li>• Straßenunterführung</li> <li>• Tunnel, o.ä</li> </ul>
<p><b>Dauer der Lehreinheit</b></p>	<p>2 Stunden</p>
<p><b>Methode</b></p>	<p>Praktische Ausbildung mit Lehrgespräch</p>
<p><b>Sicherheit</b> Besondere Schutzmaßnahmen für Teilnehmende und Ausbildungspersonal.</p>	<p>Schutzausrüstung angepasst an die Übungssituation</p>
<p><b>VORBEREITEN</b></p>	
<p><b>Lehrmittel</b> Was ist vorzubereiten?</p>	<p><b>Unterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foliensatz Grundausbildung Tunnel</li> <li>• Lernbehelf BBT / ELTU</li> <li>• Brandeinsätze in Straßentunneln – ifa Seite 108, 109</li> </ul> <p><b>Geräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausrüstung Suchen und Retten</li> </ul> <p><b>Sonstiges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungsfahrzeuge zur Lagedarstellung</li> </ul>

## SUCHEN UND RETTEN STRASSE

<b>DURCHFÜHREN</b>	
Inhalt / Thema	Methode /Ablauf / Beschreibung des Ablaufs
<b>Einführung</b>	Erläuterung der Ziele für diese Lehreinheit.
<b>Inhalt 1</b> <b>Systematische Absuche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der GK führt die Einheit indem er sich in der Fahrbahnmitte aufhält und den Freiraum mit einer WBK absucht. Der Melder kümmert sich um das mitgeführte Rettungsmittel (Schleifkorbtrage,...)</li> <li>• Pro Fahrbahn sucht ein Trupp.</li> <li>• Der Trupp trennt sich auf und sucht das Fahrzeug von außen ab und versucht festzustellen ob sich Personen darin befinden.</li> <li>• Werden Personen gefunden, ist dies dem GK zu melden und die notwendigen Fluchthauben und Rettungsgeräte sind vorzubereiten. Wenn erforderlich hilft auch der 2. Trupp bei der Personenrettung mit.</li> <li>• Die aufgefundenen Personen sind danach sofort mit einer Fluchthaube auszurüsten und die Menschenrettung ist durchzuführen.</li> <li>• Wird die Menschenrettung in einen rauchfreien Bereich durchgeführt, melden sich die Trupps beim GK ab. Wenn erforderlich helfen auch der GK und Melder mit.</li> <li>• Muss die gesamte Einheit den Bereich verlassen, muss der GK sicherstellen dass der abgesuchte Bereich beidseitig mit einer gelb Kennzeichnungsleuchte markiert wird.</li> <li>• Sind von außen keine Personen ersichtlich, muss noch der Innenraum kontrolliert werden.</li> <li>• Der Trupp schließt danach die Türen, sammelt sich vor dem Fahrzeug und meldet sich beim GK.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrfaches praktisches Wiederholen der Inhalte um die Themen zu festigen.</li> </ul>
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Selbstreflexion durch die Teilnehmenden und Feedback seitens der Ausbilder*innen.</p> <p>Zeit für mögliche Fragen der Teilnehmenden.</p>

# ÜBUNGSBLATT 1

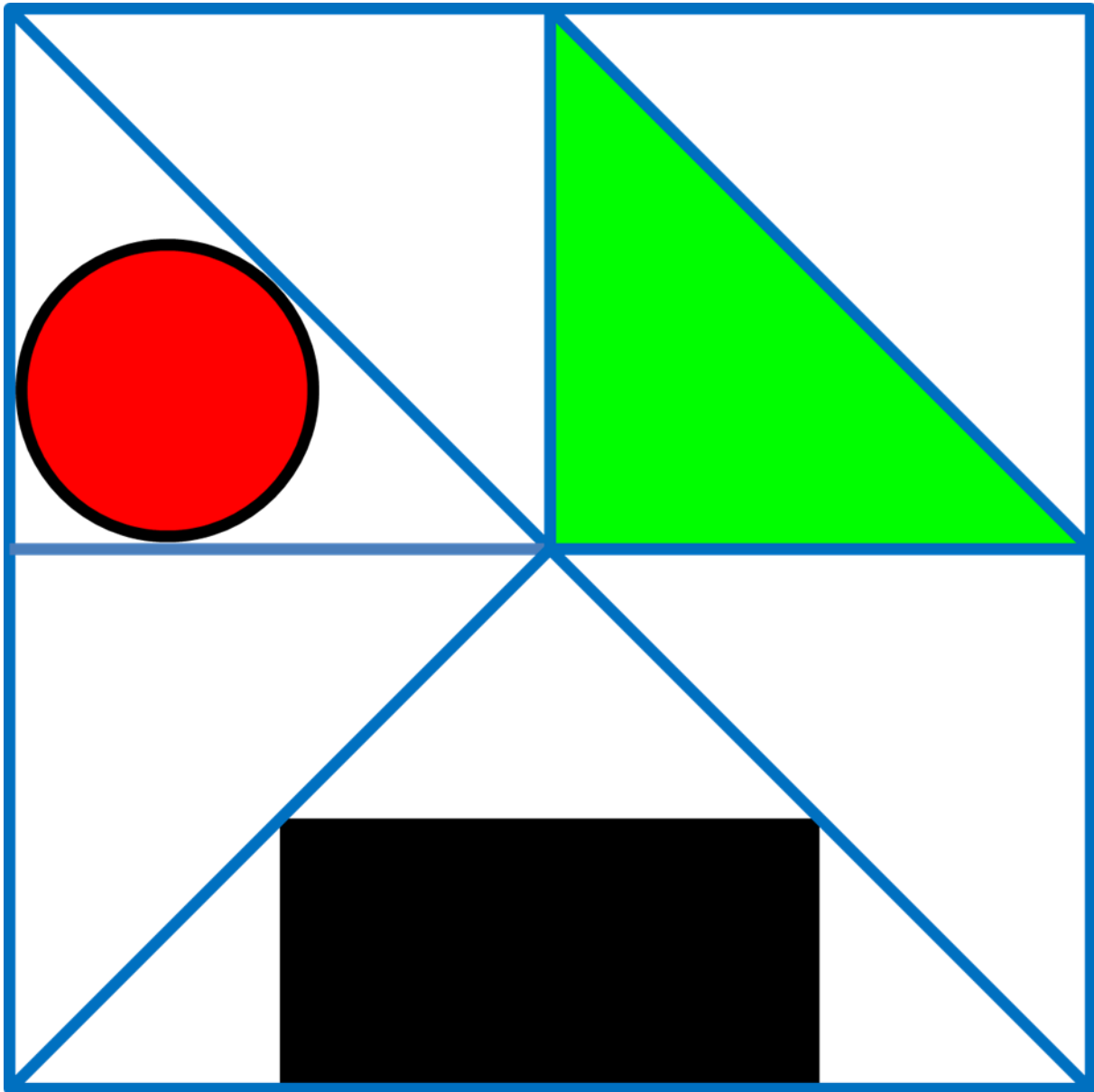


Abb. 8: Übungsblatt 1, © OÖLFS

## ÜBUNGSBLATT 2

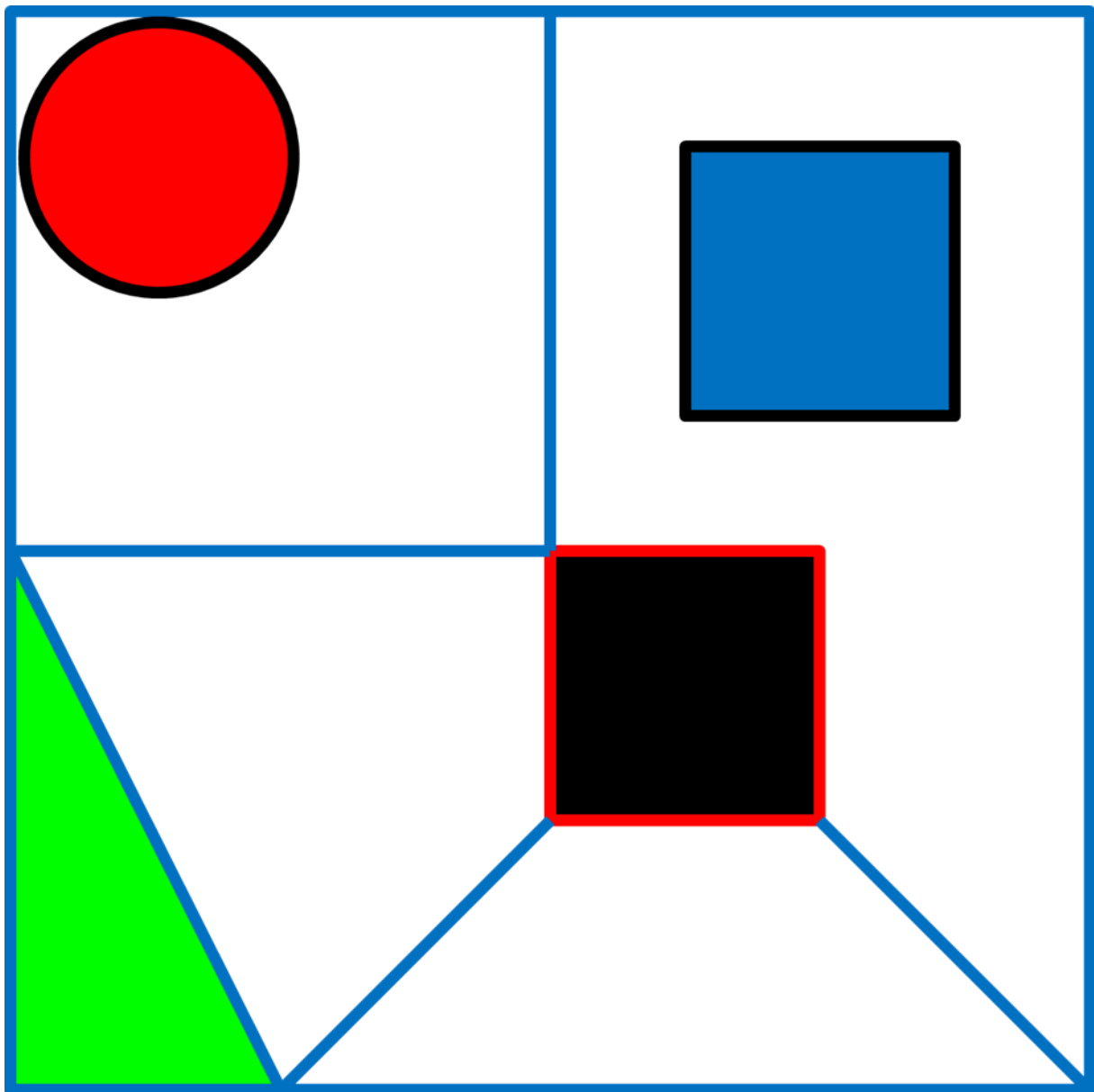


Abb. 9: Übungsblatt 2, © OÖLFS

# ÜBUNGSBLATT 3

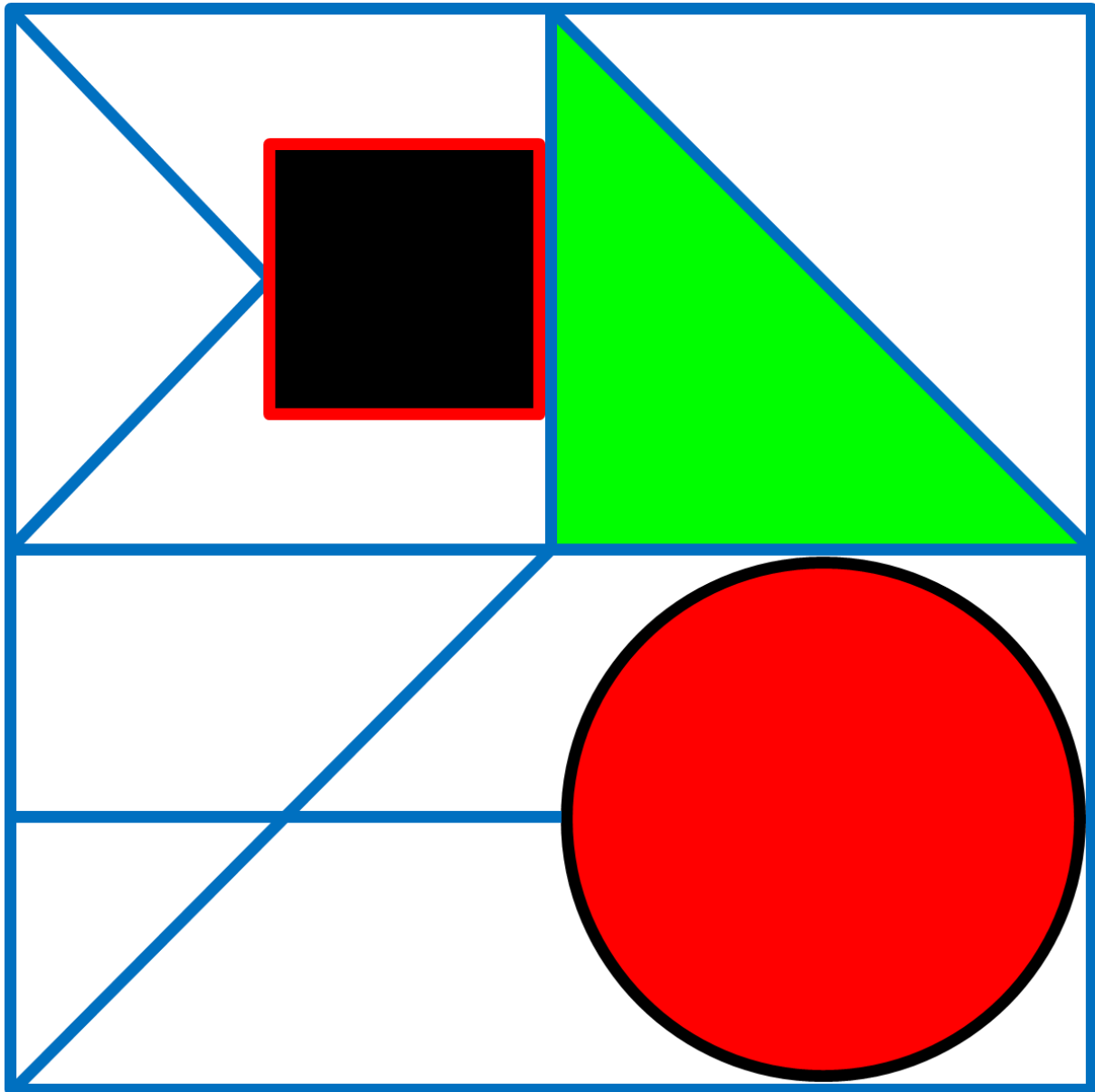


Abb. 10: Übungsblatt 3, © OÖLFS

# REGELANGRIFF BEI FEUER IN TUNNEL

Standardisierte Maßnahmen bei der Anfahrt, erleichtern das Arbeiten am Portal, bringen Zeitersparnis und erzeugen bei der Mannschaft Sicherheit.

Ein Brandmeldealarm in einem Tunnel ist gleich abzuarbeiten wie ein Feuer.

Um Überanstrengungen vorzubeugen, sollte mit Atemschutzgeräten nicht gelaufen und hektisch gearbeitet werden. Fällt ein Mann aus – fällt mindestens ein Trupp aus.

## TÄTIGKEITEN BEI DER ANFAHRT:

- Vollständiges Besetzen mit AS-Trägern
- AS-vorbereiten lassen inkl. Maske aufsetzen  
GK setzt Maske erst kurz vor dem Einfahren auf
- MA nimmt Gerät am Portal in Betrieb und setzt die Maske je nach Einsatzsituation auf
- AS-Überwachung vorbereiten / beginnen  
Erfassen der Mannschaft und Drücke
- Trupps: Gerätschaften aufnehmen und Funktionscheck  
WBK, Kennzeichnungsleuchten, Suchstock
- Sichten von Einsatzunterlagen
- Anfahrtsweg zum Portal „festlegen“  
Aktuelle Verkehrssituation berücksichtigen

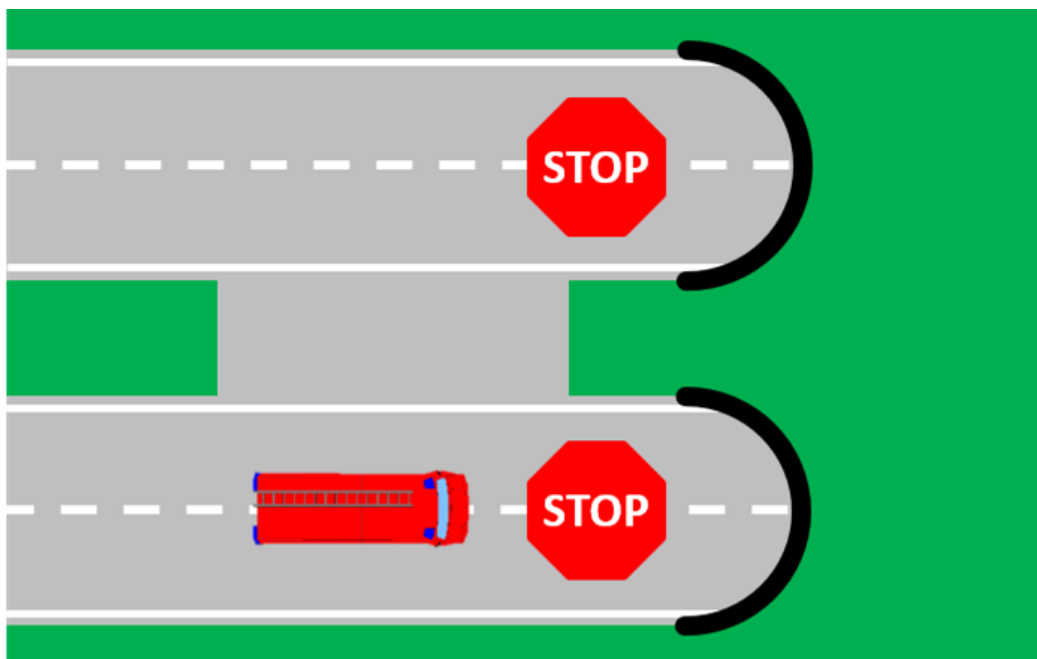


Abb. 11: Stopp am Portal, © OÖLFS



### TÄTIGKEITEN AM PORTAL

- Halt für alle Einsatzkräfte am Portal.
- Einsatzleiter nimmt Kontakt mit der zuständigen ÜZ auf.
- Einsatzleiter nimmt mit dem anderen Portal Kontakt auf.
- Funktionskontrolle der Ausrüstung, Gerätschaften und des Fahrzeuges.
- Fertigstellung der ASÜ – Abgeben der Daten bei der Überwachung.
- Einsatzauftrag von EL abholen – Schadensort – Einfahrtsvariante.
- Lageeinweisung an die Mannschaft durchführen.
- Aufsitzen und auf Freigabe für das Einfahren warten.

### EINFAHREN IN DEN TUNNEL

- Über die Einfahrtsvariante entscheidet der EL.
- Einfahren in den Tunnel nur nach Freigabe durch den EL bzw. ÜZ.
- Meldung über das Einfahren an die TÜZ, durch den EL.
- Einfahren immer auf Sicht um eventuelle Hindernisse und Personen nicht zu übersehen.
- Anschließen des LA je nach Situation und Meldung an die ASÜ, spätestens kurz vor der Rauchgrenze – Eigensicherheit beachten
- Auf Personen achten (z.B. Flüchtende, Notrufzellen, Fahrzeuge, o.ä.), Meldung darüber an den EL und kurze Anweisungen an die Personen
- So nahe wie möglich (unter Wahrung der Eigensicherheit) an das Brandobjekt heranzufahren.

#### Einfahrtsvarianten (Nicht vollzählig)



Abb. 12: Einfahren in einen Einröhrigen Tunnel, © OÖLFS

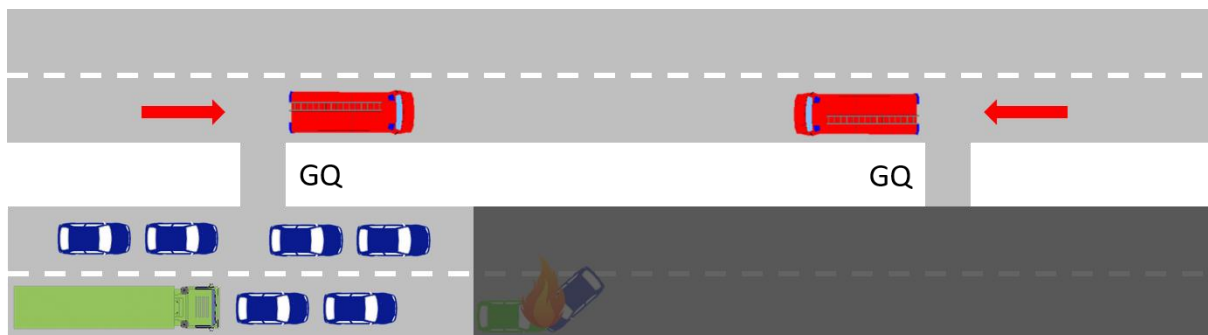


Abb. 13: Einfahrtsvariante in einen zweiröhrigen Tunnel, © OÖLFS



Abb. 14: Einfahren in einen zweiröhrigen Tunnel, © OÖLFS

## AUFGABENVERTEILUNG IM TUNNEL

- Das RLF-T ist Anlauf- und Sammelpunkt für die Einsatzkräfte.

### Gruppenkommandant und Melder

- GRKDT und Melder erkunden mittels WBK
- Vorgehen bis zum Brandherd
- Druck bei Erreichen des Brandherdes (Verteiler Standort) melden.
- Setzen von Kennzeichnungsleuchten
- Lage beurteilen, Lagemeldungen absetzen, Führen der Gruppe
- Kontrolle des Löschangriffes
- Kontakt halten mit dem EL am Portal und GK des 2. RLF-T.
- Auf die Mannschaft achten, erste Ermüdungsanzeichen erkennen und ggf. Mannschaftswechsel (truppweise) veranlassen.
- Rechtzeitig Austausch der gesamten Mannschaft organisieren (Rückzug bei doppeltem Vormarschdruck) und ggf. Einweisung des neuen GK an der Einsatzstelle
- Der GRKDT definiert welche Tätigkeiten von welchem Trupp durchgeführt werden.

### 1. Trupp (Angriffstrupp)

- Der 1. Trupp stellt die B-Zubringleitung bis zum Verteiler her.
- Nimmt das 1. C-Rohr für Löschangriff vor.

### 2. Trupp (Wassertrupp)

- 2. Trupp hilft den MA bei der Herstellung der Zubringleitung zum RLF-T wenn diese länger als 3 B-Schlauchlängen ist.
- Unterstützt, wenn erforderlich, beim Aufbau der Zubringleitung zum Verteiler.
- Kann die Zubringleitung zum Verteiler durch den 1. Trupp hergestellt werden, übernimmt der 2. Trupp den Transport der Gerätschaften für einen Löschangriff.
- Nimmt das 2. C-Rohr für den Löschangriff vor.

### Maschinist

- Der MA stellt die Zubringleitung zum RLF-T her (bis 3 B-Schlauchlängen).
- Bedienung und Kontrolle des RLF-T.
- Ausgabe von Gerätschaften für den Einsatz.
- RLF-T ist Sammelpunkt der Mannschaft

### VERLEGEN VON SCHLAUCHLEITUNGEN

B-Schlauchleitungen sollen so verlegt werden, dass die Einsatzkräfte, flüchtende Personen und Rettungsmannschaften nicht behindert werden. Wichtig dabei ist, dass die seitlichen Gehsteige freibleiben. Schläuche sollten daher neben dem Gehsteig (bei schlechter Sicht) verlegt werden. Der Vorteil beim Verlegen neben dem Gehsteig besteht darin, dass die Einsatzkräfte bei schlechter Sicht Kontakt zur Tunnelwand halten können. Das verschafft somit Sicherheit und Schnelligkeit im Arbeitsablauf.

#### VARIANTE 1: WASSERVERSORGUNG BIS 3 B-LÄNGEN

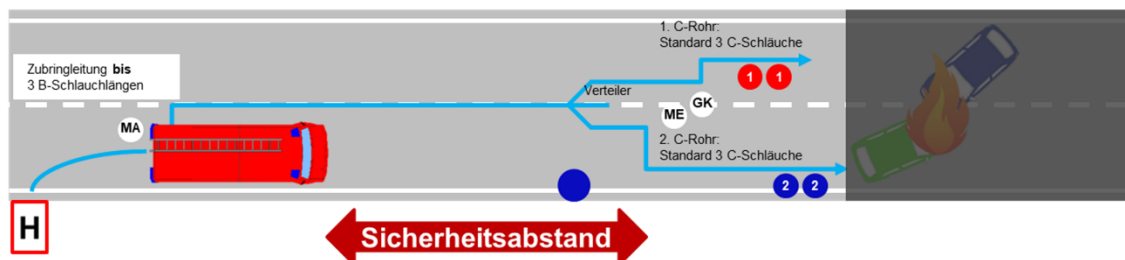


Abb. 15: Löschangriff mit Wasserversorgung bis 3 B-Längen , © OÖLFS

- Der MA stellt sich die Wasserversorgung zum RLF-T selbst her.
- Die Trupps rüsten sich mit den benötigten Gerätschaften für den Löschangriff aus und bereiten diese bei der Entnahme vor.

#### VARIANTE 2: WASSERVERSORGUNG AB 3 B-LÄNGEN

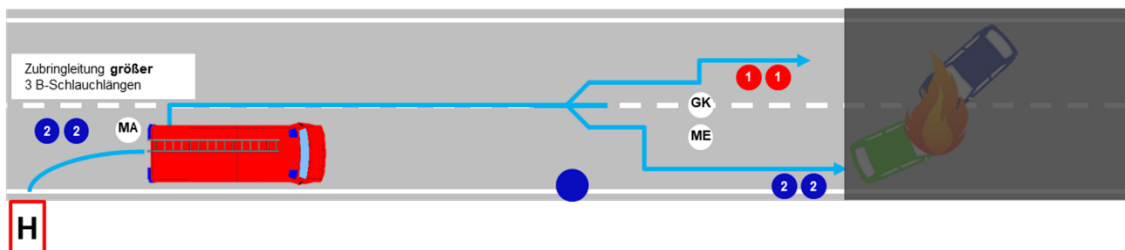


Abb. 16: Löschangriff mit Wasserversorgung bis 3 B-Längen , © OÖLFS

- Die Trupps rüsten sich mit den benötigten Gerätschaften für den Löschangriff aus und bereiten diese bei der Entnahme vor.
- Der 2. Trupp muss am Beginn den Maschinisten bei der Herstellung der Zubringleitung zum RLF-T unterstützen.
- Danach unterstützt der 2. Trupp entweder beim Aufbau der Zubringleitung zum Verteiler bzw. nimmt in weiterer Folge das 2. C-Rohr vor.

### VARIANTE 3: LÖSCHANGRIFF ÜBER QUERSCHLAG

Erfolgt der Löschangriff über einen Querschlag, so geschieht dies sinngemäß der Varianten 1 und 2.

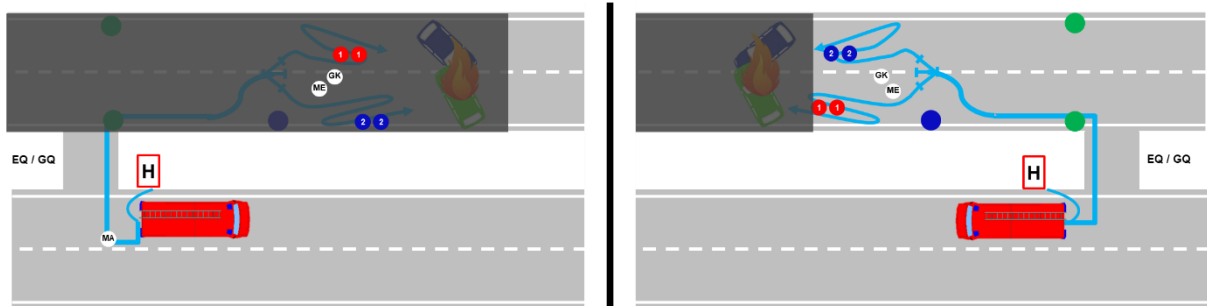


Abb. 17: Löschangriffe über Querschlag, © OÖLFS

- Parken des RLF-T auf der Seite des Querschlages, damit die 2. Fahrspur für weitere Einsatzkräfte frei bleibt.
- RLF-T so abstellen dass der MA vom Pumpenbedienstand direkten Blick auf den Querschlag hat.
- Der MA kann beim Verlegen der Schlauchleitung durch den Querschlag mit-helfen.
- Achtung: Selbstschließende Türen! Gefahr einer Schlauchquetschung!



Abb. 18: Schlauchquetschung, © OÖLFS

## REGELANGRIFF BEI FEUER IN TUNNEL

### VARIANTE 4: LÖSCHANGRIFF VON HYDRANT

Ist es den Einsatzkräften aufgrund von Rückstau o.ä. nicht möglich mit dem RLF-T nahe an den Einsatzort zu gelangen, so kann der Löschangriff auch über eine FLN erfolgen. Auch hier geschieht alles sinngemäß der Varianten 1 und 2.

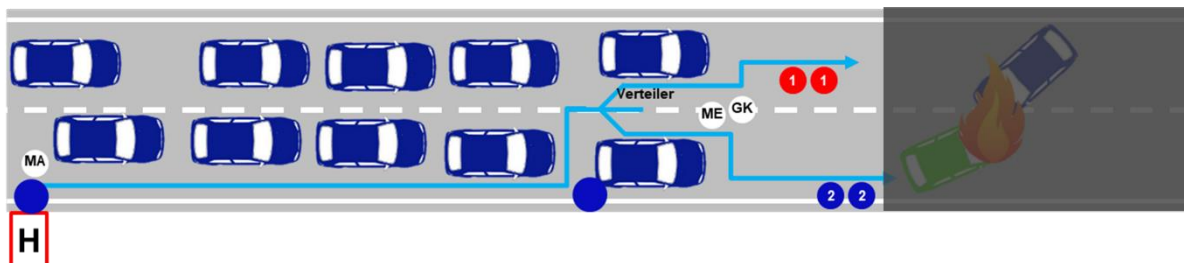


Abb. 19: Löschangriff von Hydrant, © OÖLFS

- Der Maschinist unterstützt ggf. beim Transport der Gerätschaften vom RLF-T zur FLN.
- Der Maschinist besetzt daraufhin die FLN.

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Einteilung der Mannschaft, © OÖLFS .....	10
Abb. 2: Mindestausrüstung pro Truppmitglied ,© OÖLFS .....	11
Abb. 3: Mindestausrüstung Löschangriff, © OÖLFS.....	12
Abb. 4: Mindestausrüstung Suchen & Retten, © OÖLFS .....	13
Abb. 5: : An- und Abströmseite © International Fire Academy (www.ifa-swiss.ch) ...	21
Abb. 6: Übungsblatt 1, © OÖLFS .....	36
Abb. 7: Übungsblatt 2, © OÖLFS .....	37
Abb. 8: Übungsblatt 3, © OÖLFS .....	38
Abb. 9: Stopp am Portal, © OÖLFS.....	39
Abb. 10: Einfahren in einen Einröhrigen Tunnel, © OÖLFS .....	41
Abb. 11: Einfahrtsvariante in einen zweiröhrigen Tunnel, © OÖLFS .....	41
Abb. 12: Einfahren in einen zweiröhrigen Tunnel, © OÖLFS .....	41
Abb. 13: Löschangriff mit Wasserversorgung bis 3 B-Längen , © OÖLFS .....	43
Abb. 14: Löschangriff mit Wasserversorgung bis 3 B-Längen , © OÖLFS .....	43
Abb. 15: Löschangriffe über Querschlag, © OÖLFS.....	44
Abb. 16: Schlauchquetschung, © OÖLFS .....	44
Abb. 20: Löschangriff von Hydrant, © OÖLFS.....	45

## **LITERATURNACHWEIS**

### **International Fire Academy**

Brandeinsätze in Strassentunneln

### **Landes-Feuerweherschule Tirol**

Handbuch Tunneleinsatz

Lernunterlage Tunneleinsatzlehrgang

### **Österreichischer Bundesfeuerwehrverband**

Kompetenzkatalog Tunneleinsatz



# ANHANG – LAUFZETTEL

Feuerwehr: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

syBOS-ID: \_\_\_\_\_

Die Dauer der einzelnen Unterrichtseinheiten sind als Mindestzeiten zu verstehen und können nach Erfordernis entsprechend erweitert werden!

Die ordnungsgemäße Durchführung der Grundausbildung für Tunnelleinsätze gemäß Leitfa-  
den Tunnelausbildung in der Feuerwehr und der Eintrag im syBOS bzw. Feuerwehrpass  
werden bestätigt:

.....  
Ausbildungsbeauftragte\*r

.....  
Datum

.....  
Feuerwehrkommandant\*in

.....  
Datum

.....  
Feuerwehrmitglied

.....  
Datum

✓	Unterrichtseinheit / Thema	Dauer Stunden		
		Mind.	<input checked="" type="checkbox"/> T-TM	Datum / Unterschrift
1	Grundtaktik	2	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
2	Tunnelinfrastruktur	1	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
3	Sicherheit	2	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
4	An- und Abströmseite	1	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
5	Tunnellüftung und Lüftungsunterstützung	1	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
6	Kennzeichnungsleuchten	1	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
7	Erkunden - Straßentunnel	2	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
8	Löschen - Straßentunnel	2	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
9	Wasserversorgung	1	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
10	Strukturkühlung	2	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
11	Suchen und Retten – Straße	2	<input type="checkbox"/> Niveau 1	
	<b>Summe:</b>	<b>17</b>		

ANHANG – FOLIENSATZ

**BASIS INFO**  
**Grundausrüstung**

Grundausbildung Tunneleinsatz

www.ooelfv.at



M1

**Mindestausrüstung**  
**pro Truppmitglied**

Grundausbildung Tunneleinsatz

<b>GK</b>				
<b>ME</b>				
<b>MA</b>				
<b>1. Trupp</b>				
<b>2. Trupp</b>				



# BASIS INFO

## Kennzeichnungsleuchten

Grundausbildung Tunneleinsatz

[www.oelfv.at](http://www.oelfv.at)



K1

Grundausbildung Tunneleinsatz

### Kennzeichnungsleuchten Funktion GRKDT



- **Brandbekämpfung**



- **Erkunden**



- **Suchen / Retten**



## Kennzeichnungsleuchten Signalisierung



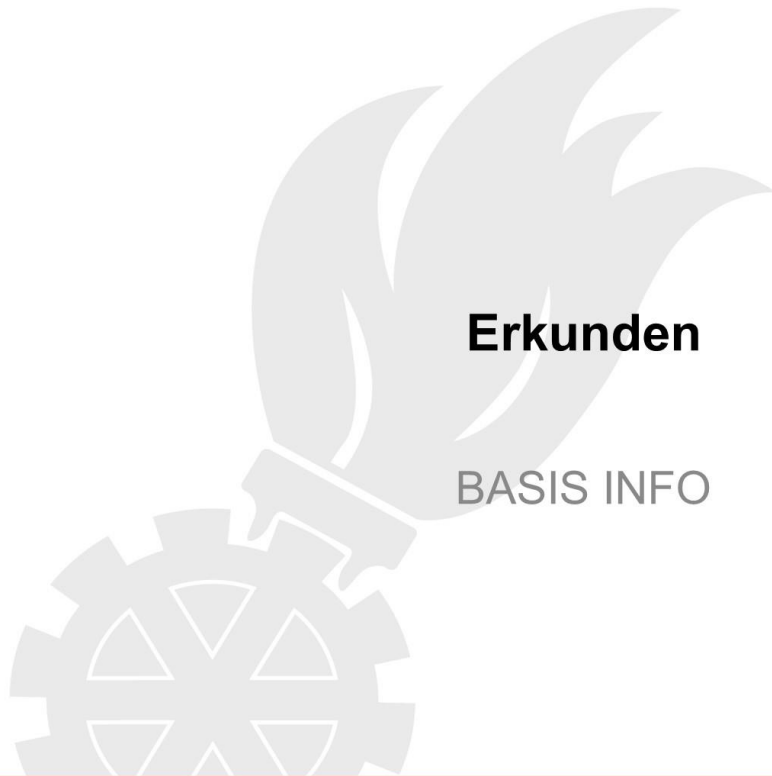
- Hydrant
- Standort Verteiler



- Fluchtwege



- Personen welche zu retten sind
- Kennzeichnung abgesuchter Bereich



[www.oelfv.at](http://www.oelfv.at)



E1

Grundausbildung Tunnel Einsatz

## Erkunden gemäß Erkundungsauftrag

### Integrierte Erkundung

Im Regelfall wird die Erkundung durch die Einheiten Löschen bzw. Suchen und Retten durchgeführt.

### Zielgerichtete Erkundung

Bei gänzlich unklaren Lagen wie z.B.: bei Schadstoffeinsätzen kann die Erkundung auch zielgerichtet durch einen eigenständigen AS-Trupp erfolgen.

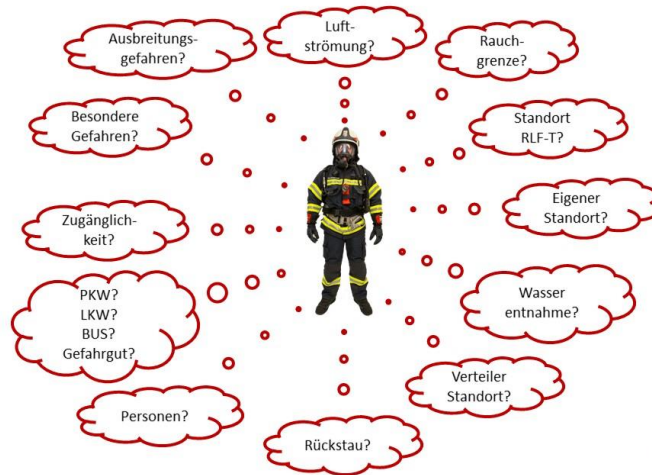


E2

Grundausbildung Tunnel Einsatz

## Erkunden gemäß Erkundungsauftrag

Nicht alles kann durch einen Trupp erkundet werden!  
Nur jene Punkte, **gemäß Auftrag** erkunden!

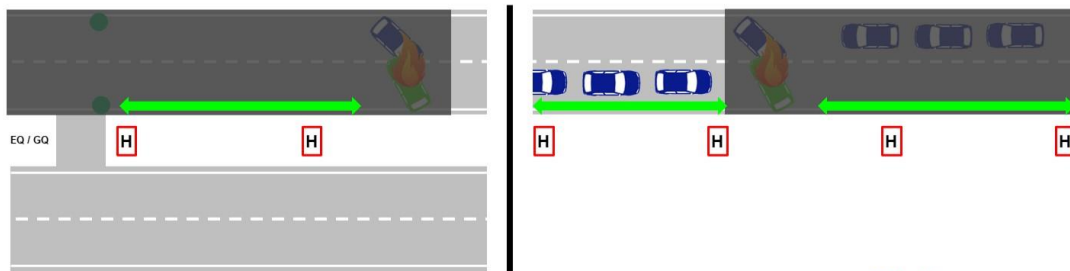


E3

Grundausbildung Tunnel Einsatz

## Erkunden

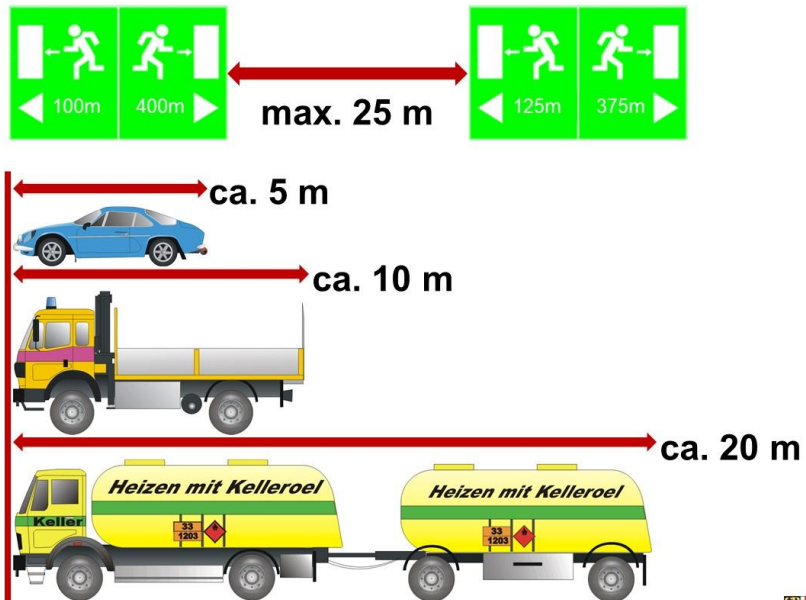
- Erkundung auf jener Tunnelseite, an der sich die Hydranten befinden.  
➔ Bewegungsachse für nachrückende Kräfte
- Kontakt zur Tunnelwand halten  
➔ Rückwegsicherung

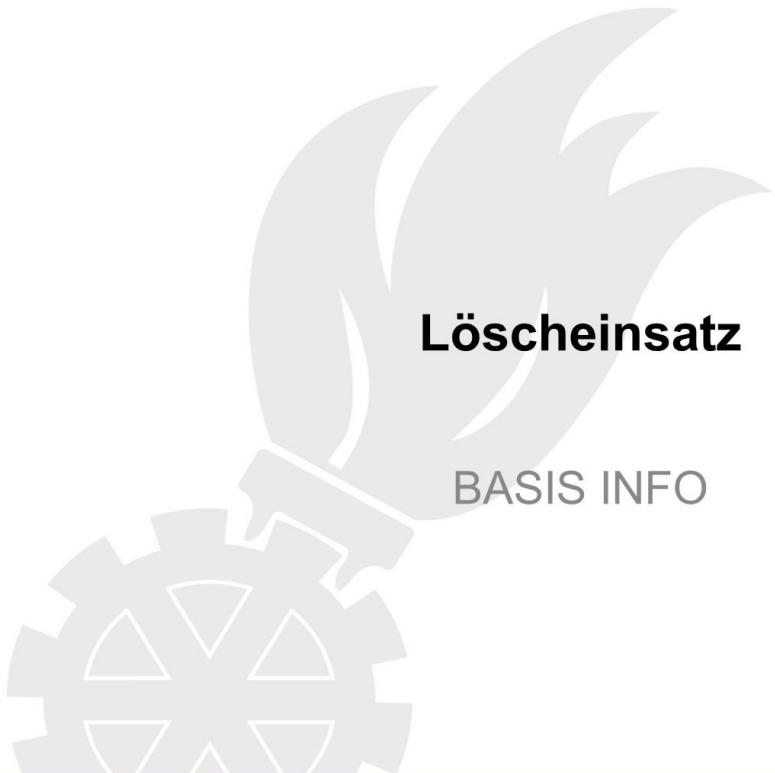


E4

Grundausbildung Tunnel Einsatz

## Erkunden Abschätzen von Längen





# Löscheinsatz

BASIS INFO

www.oelfv.at



L1

Grundausbildung Tunnelleinsatz

## Löschangriff Mindestausrüstung

	bis Verteilerstandort	ab Verteiler
<b>GRKDT</b>		
<b>ME</b>		
<b>1. Trupp</b>	 <p>Die tatsächlich benötigten B-Schläuche, hängt vom Erkundungsergebnis des GRKDT ab!</p> <p>4x</p>	 <p>3x</p>
<b>2. Trupp</b>	 <p>3x</p>  <p>3x</p>	 <p>3x</p>

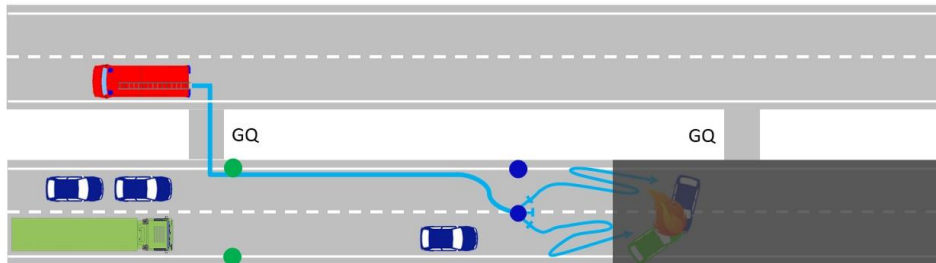
Der GRKDT entscheidet welche Tätigkeiten, durch welchen Trupp zu erledigen sind.





L2

## Kennzeichnungsleuchten Löschen



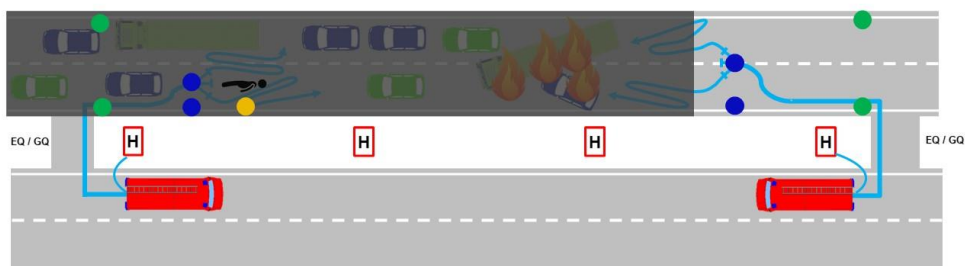
Der Standort des Verteilers muss mindestens an der Tunnelwand gekennzeichnet werden.

- Leichteres Auffinden beim Aufbau der Zubringleitung zum Verteiler. ←
- Eine zusätzliche Kennzeichnung am Verteiler ist sinnvoll! ←



L3

## Kennzeichnungsleuchten Löschen



Der Standort des Verteilers muss mindestens an der Tunnelwand gekennzeichnet werden.

- Leichteres Auffinden beim Aufbau der Zubringleitung zum Verteiler. ←
- Eine zusätzliche Kennzeichnung am Verteiler ist sinnvoll! ←
- Findet ein Trupp bei der Brandbekämpfung eine Person wird diese markiert ←



L4

## Kennzeichnungsleuchten Löschen



Der Standort des Verteilers muss mindestens an der Tunnelwand gekennzeichnet werden.

- Leichteres Auffinden beim Aufbau der Zubringleitung zum Verteiler. ←
- Eine zusätzliche Kennzeichnung am Verteiler ist sinnvoll! ←



L5

## Löschangriff

- GRKDT + ME erkundet
  - Brandobjekt (Wo, Was, Wie)
  - Verteilerstandort (Wo → ●)
  - Wasserentnahme (RLF-T, Hydrant → ●)
  - Druck bei erreichen Verteilerstandort
- Mannschaft bereitet Gerätschaften vor
  - Bereitstellen der Gerätschaften (RLF-T oder Querschlag)
- GRKDT gibt Befehl für den Löschangriff
  - Über Funk oder Persönlich



L6

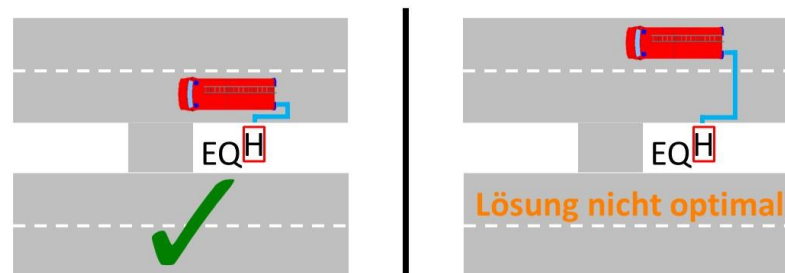
## Löschangriff Arbeitsaufteilung

- Einteilung durch GRKDT
  - GRKDT und ME nehmen Verteiler
  - 1. Trupp übernimmt die Verlegung der B-Schläuche bis zum Verteilerstandort
  - 2. Trupp übernimmt den Transport beider Angriffsleitungen (je 3xC + HSR) bis zum Verteilerstandort
  - MA unterstützt im rauchfreien Bereich z.B. Querschlag



L7

## Standort RLF-T



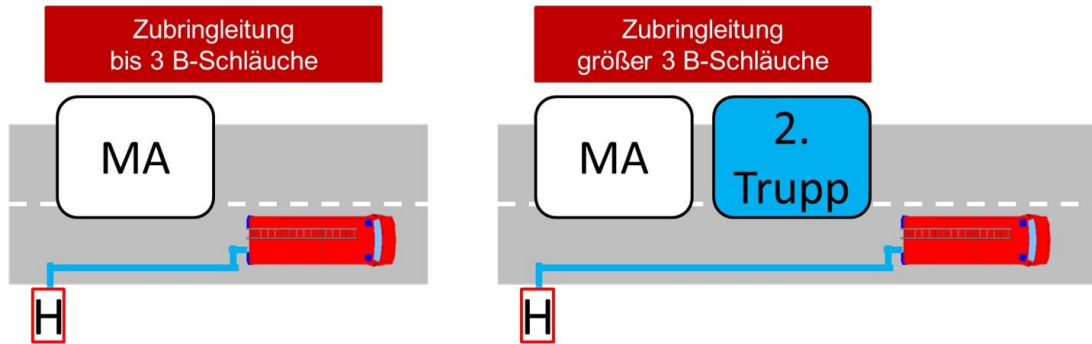
Der Standort des RLF-T sollte so nahe wie möglich bei einem Hydranten sein.



L8

Grundausbildung Tunnel Einsatz

## Wasserversorgung RLF-T



Wurde der Standort des RLF-T fixiert, ist sofort die Wasserversorgung herzustellen.

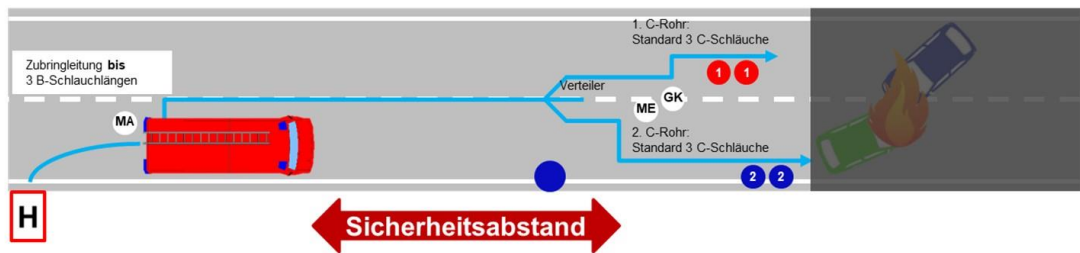


L9

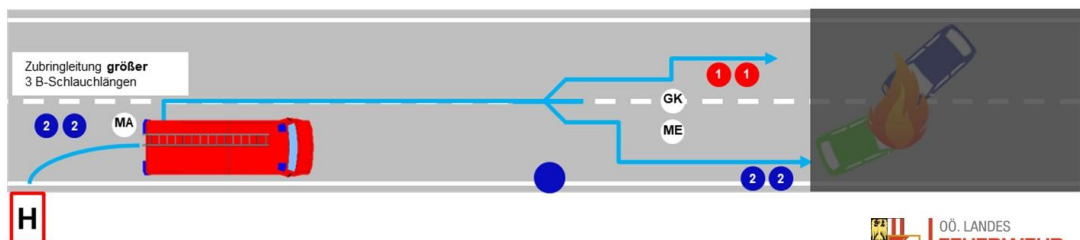
Grundausbildung Tunnel Einsatz

## Löschangriff

Versorgung RLF-T bis 3 B-Schlauchlängen



Versorgung RLF-T größer 3 B-Schlauchlängen

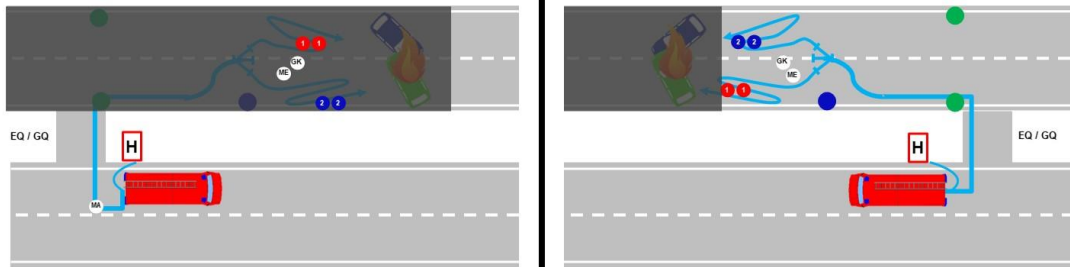


L10

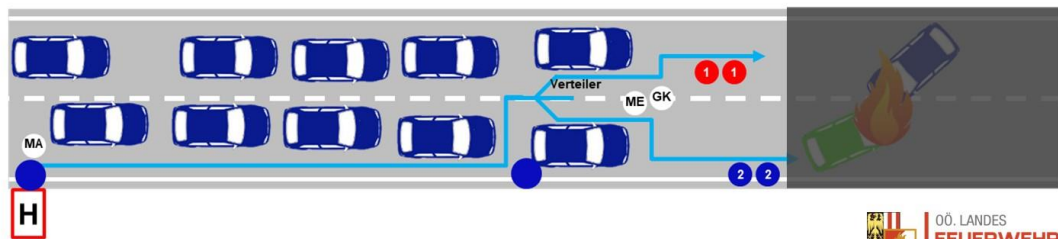
Grundausbildung Tunnel Einsatz

# Löschangriff

## Löschangriff über Querschlag



## Löschangriff von Hydrant



L11

Grundausbildung Tunnel Einsatz

# Schlauchmanagement



L12

Grundausbildung Tunnel Einsatz

## Schlauchmanagement



- ➔ Verlegen der Schläuche **nicht** auf dem Gehsteig.
- ➔ B-Schläuche nacheinander verlegen.
- ➔ Schläuche immer komplett ausziehen.



L13

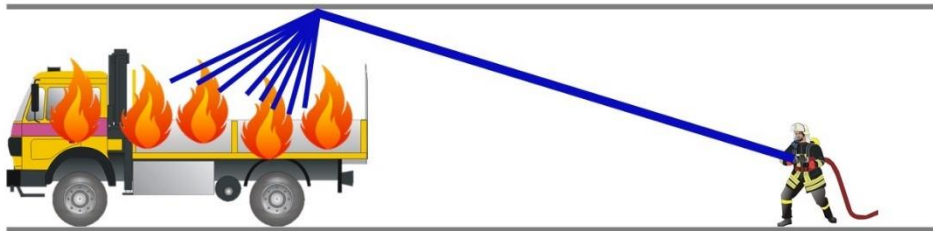
Grundausbildung Tunnel Einsatz

## Schlauchchaos vermeiden



L14

## Löschen - Indirekt



# Suchen / Retten

## BASIS INFO

[www.oelfv.at](http://www.oelfv.at)



S1

Grundausbildung Tunnelleinsatz

## Suchen und Retten Mindestausrüstung

GRKDT		
ME		
1. Trupp		
2. Trupp		
MA		

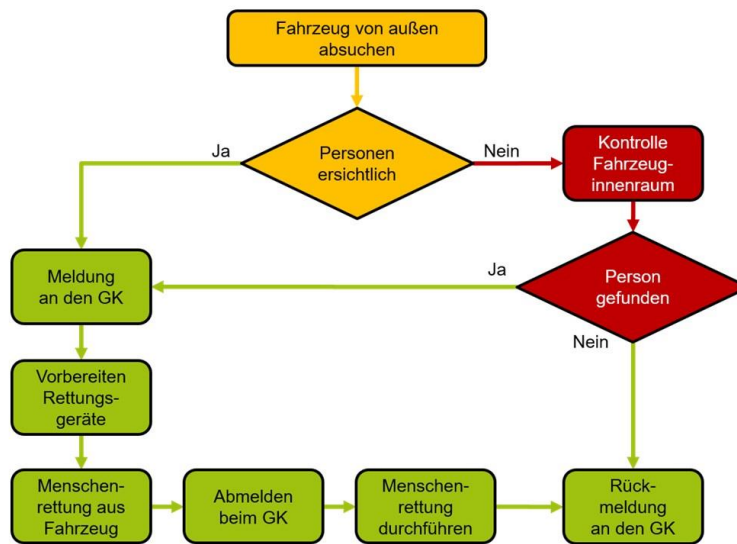




S2

Grundausbildung Tunneleinsatz

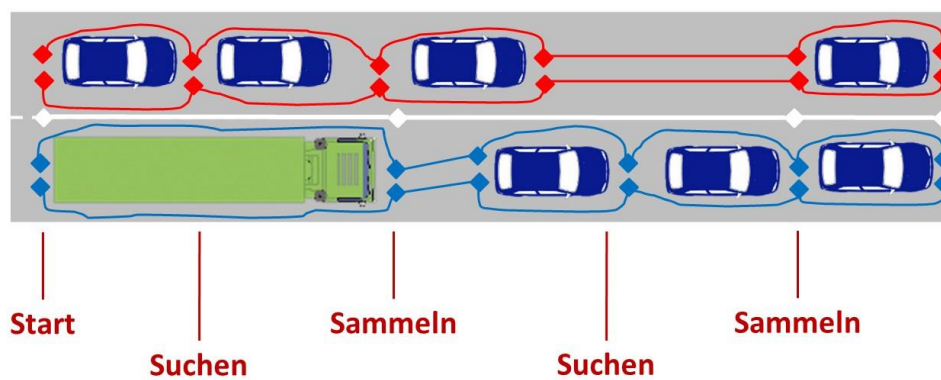
## Suchen und Retten



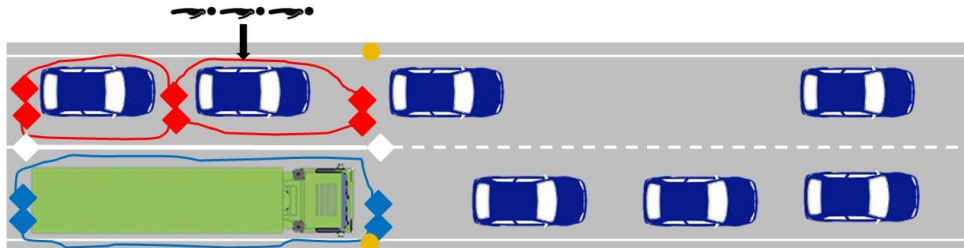
S3

Grundausbildung Tunneleinsatz

## Suchen und Retten



## Kennzeichnungsleuchten Suchen / Retten



- LKW abgesucht, leer
- 3 Personen in PKW gefunden
- Menschenrettung durch:
  - GK + ME , 1. + 2. Trupp
- Gesamte Einheit verlässt Bereich

# ANHANG – AS-ÜBERWACHUNG

Dieser Vordruck steht ebenfalls unter [www.ooelfv.at](http://www.ooelfv.at) zum Download bereit.



## AS-Überwachung

Trupp / Einheit		Funkkanal				Ankunft [ bar ]	Rückzug bei [ bar ]	
Name	STARTZEIT	Druckkontrolle						ENDZEIT
	:	10 min	20 min	30 min	40 min	:		
	STARTDRUCK					ENDDRUCK		
TF / KDT	bar	bar	bar	bar	bar	bar	280	50
	bar			Twin-Pack / SSG		bar	270	60
	bar					bar	260	80
	bar					bar	250	100
	bar					bar	240	120
	bar					bar	230	140
	bar					bar	220	160
	bar					bar	210	180
	bar					bar	200	Jetzt

## Aufträge

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Abb. 20: AS-Überwachungsformular

## ANHANG – KOMPETENZKATALOG TUNNELEINSATZ

Der gesamte Kompetenzkatalog steht auf der [Homepage des ÖBFV](#) zum Download bereit.



Abb. 21: QR-Code Link Kompetenzkatalog, © ÖBFV