

# Arbeitskreis Tunneleinsatz Baden-Württemberg

## Empfehlungen zur Einsatztaktik in Straßentunneln



Ausgabe: Oktober 2014 · Thomas Fink

Urheberrechte:

© 2014 Landesfeuerweherschule Baden-Württemberg, Bruchsal. Alle Rechte vorbehalten



Baden-Württemberg

INNENMINISTERIUM



Baden-Württemberg

LANDESFEUERWEHRSCHULE

## **Vorwort**

Die vorliegenden Empfehlungen formulieren Eckpunkte zur Einsatztaktik bei einem Fahrzeugbrand in einem **Straßentunnel**. Grundlage ist das Szenario „Pkw-Brand“ in einem im Betrieb befindlichen Straßentunnel. In Anlehnung an die Lehrmeinung der International Fire Academy (ifa, Schweiz) zur Tunnелеinsatztaktik sollen diese Empfehlungen verdeutlichen, dass ein Einsatz Aussicht auf Erfolg hat und hinreichend sicher ist, wenn

- er schnell und koordiniert erfolgt,
- die zuständigen Feuerwehren das Vorgehen und die Zusammenarbeit im Einsatz vorgeplant (objektspezifischer Einsatzplan) und geübt haben,
- die Feuerwehren in Staffeln mit Aufgabenteilung vorgehen („Stoßtrupptaktik“),
- der Löscherfolg schnell erzielt wird, um rasch die Brandausbreitung und die Rauchentwicklung zu unterbinden und dadurch einerseits die weitere Gefährdung für zu rettende Personen und Einsatzkräfte zu minimieren und andererseits das Suchen und Retten von Personen zu erleichtern, und
- dazu in der Regel nach dem Prinzip „Löschen um zu retten!“ vorgegangen wird.

Die Empfehlungen orientieren sich auch an Erfahrungswerten. Sie stehen im Einklang mit den gültigen Feuerwehr-Dienstvorschriften, die zu beachten sind.

In den Empfehlungen werden Mindestanforderungen an die Mannschaftsstärke und Einsatzmittel für die Ersteinsatzmaßnahmen der Feuerwehren beschrieben.

## **Grundsätzliche Anforderungen**

Für jede Tunnelanlage erstellt die zuständige Verwaltungsbehörde ein Gesamtsicherheitskonzept auf der Grundlage der RABT (Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln). Bestandteil ist die Organisation des Notfallmanagements. Die für den Betrieb zuständige Stelle erstellt Alarm- und Gefahrenabwehrpläne und stimmt diese mit Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienst ab. Insbesondere für Tunnel über 400 m Länge sind Feuerwehrpläne nach DIN 14095 zur Verfügung zu stellen. Liegt die Tunnelanlage auf der Gemarkung mehrerer Gebietskörperschaften, arbeiten diese bei der Einsatzplanung zusammen (vgl. § 4 Abs. 4 Nr. 1 Feuerwehrgesetz). Polizei und Rettungsdienst sind in die Einsatzplanung mit einzubeziehen.

Beim Aufstellen der Alarm- und Ausrückeordnung müssen überörtliche Einheiten, die für die Aufgaben bzw. Funktionen gemäß dem folgenden Abschnitt erforderlich sind, im Rahmen der interkommunalen Zusammenarbeit in der ersten Alarmstufe eingeplant werden.

Die in den Alarm- und Gefahrenabwehrplänen festgelegten Handlungsabläufe für die unterschiedlichen Notfälle sind gemäß RABT Kapitel 1.2.3 regelmäßig zusammen mit Vertretern der für den Betrieb zuständigen Stellen zu überprüfen und zu üben (u.a. Ortskenntnis, Meldewege, Abläufe).

Die Einsatzleitung hat gemäß § 27 Abs. 1 FwG der Feuerwehrkommandant der Gemeinde, auf deren Gemarkung der Tunnel liegt. Liegt der Tunnel auf der Gemarkung mehrerer Gemeinden, ist der Einsatzleiter nach § 27 Abs. 5 im Rahmen der Einsatzplanung von der nächsthöheren gemeinsamen Aufsichtsbehörde festzulegen.

## Aufgaben im Tunnel

Grundsätzlich ist beim Einsatz in einem Tunnel von zwei Seiten vorzugehen.

Folgende Aufgaben sind zu erledigen:

- Schnellstmögliche Brandbekämpfung,
- Absuchen des verrauchten Bereichs, falls erforderlich Menschenrettung,
- Bereithalten eines Sicherheitstrupps bzw. einer Sicherheitsstaffel!

Dazu werden von zwei Seiten **mindestens** je zwei Staffeln benötigt. Die eintreffenden Kräfte beginnen unverzüglich mit dem Einsatz. Wenn mehrere Abschnitte zwischen Notausgängen verraucht sind (je ca. 300 m), sind zum Absuchen dieser Abschnitte weitere Kräfte erforderlich. Ebenso sind für begleitende Aufgaben bzw. Funktionen wie Führungsfunktionen und -mittel, Logistik etc. weitere Einsatzkräfte erforderlich und von vornherein mit zu alarmieren. Die Zusammenstellung und Alarmierung der Einheiten sind im Einsatzplan (s. Abschnitt Grundsätzliche Anforderungen) sowie in der AAO festzulegen.

## Vorgehen

Grundsätzlich soll der Löschangriff auf der Zuluftseite des Brandes erfolgen; dabei ist die Strömungsrichtung zu beachten (Achtung: plötzliche Richtungsänderung bei natürlicher Ventilation oder bei Einschalten der maschinellen Ventilation möglich!). Solange die Sicht es erlaubt, kann unter gebührender Vorsicht auch bei geringer Verrauchung eingefahren werden. Bei Einfahrt sind alle Einsatzkräfte mit umluftunabhängigem Atemschutz ausgerüstet.

Ist ein Rettungstollen vorhanden, wird in der Regel nicht in den Rettungstollen eingefahren, da flüchtende Personen nicht gefährdet werden dürfen und der Stollen zumeist ohnehin keinen ausreichenden Querschnitt aufweist. Jedoch kann fußläufig in den Stollen vorgegangen werden, um ihn im Einsatzverlauf zu kontrollieren. Geeignete Transporthilfsmittel (z. B. Rolltragen etc.) können im Rettungstollen vorgehalten werden, s. Abschnitt Einsatzmittel.

Die Brandbekämpfung nimmt diejenige Staffel auf, die als erste zum Brand vordringen kann. Hierfür ist eine einheitliche Führung und klare Kommunikation zwingend erforderlich. Es muss sichergestellt sein, dass zwischen den beiden Portalen und zu den Einsatzkräften im Tunnel eine Sprechverbindung besteht. Für alle Einsatzkräfte sowohl im Tunnel als auch an den beiden Portalen gibt es nur eine Einsatzleitung (s. Abschnitt Grundsätzliche Anforderungen). Die Führungs- und Kommunikationsstruktur muss von den beteiligten Feuerwehren festgelegt, überprüft und geübt werden.

Die Staffeln, die in verrauchten Bereichen arbeiten, nutzen zur Orientierung auf dem Rückweg die Tunnelwand in Verbindung mit weiteren Hilfsmitteln (s. Abschnitt Einsatzmittel). Somit ist sichergestellt, dass sowohl in Angriffsrichtung als auch zurück jederzeit entweder ein Notausgang oder das Portal erreicht wird. Diese Festlegung erfolgt in Abweichung zum in Abschnitt 7.2 der FwDV 7 verankerten Grundsatz, dass die Sicherung des Rückwegs mit Hilfe einer Schlauchleitung, Feuerwehroleine oder eines Leinensicherungssystems sichergestellt sein muss.

Aus Sicht des Arbeitskreises Tunnelleinsatz ist die geforderte Sicherung des Rückwegs aufgrund der großen Eindringtiefe in Tunneln unzweckmäßig: Die Vornahme einer ausreichend langen Schlauchleitung oder Leinenverbindung ist sowohl technisch als auch organisatorisch nicht möglich. Das hierfür erforderliche Material müsste zusätzlich vorgenommen und aufgebaut werden, was die Beweglichkeit und auch die Effektivität der

Suche stark einschränken würde. Größere Flächen könnten nicht zügig abgesucht werden. Der Arbeitskreis geht davon aus, dass es einer vorgehenden Staffel bei einem Atemschutznotfall in gewissen Grenzen möglich ist, sich selbst zu helfen, bis die Sicherheitsstaffel eintrifft.

Die o. g. Sicherung des Rückwegs ist für die Orientierung in Tunneln auch nicht zwingend erforderlich: Die Orientierung in ein- oder zweiröhriigen Tunneln ist selbst bei Verrauchung verhältnismäßig einfach. Es gibt bauwerkbedingt nur eine lineare Dimension entlang der Tunnelachse. Ausgänge führen über Stollen oder Treppenräume ins Freie oder in die benachbarte, nicht betroffene Tunnelröhre.

Für die hier beschriebene Abweichung von der FwDV 7 gelten folgende Bedingungen:

- Die Staffellangehörigen gehen gemeinsam in den Tunnel vor. Zur Menschenrettung kann der Staffelführer beide Trupps getrennt einsetzen. Dabei schließt er sich einem Trupp an.
- Der Staffelführer muss zwingend über eine Wärmebildkamera verfügen (s. Abschnitt Einsatzmittel).
- Zur Markierung der Ausgänge kommen Hilfsmittel zum Einsatz, z. B. Leuchten (s. Abschnitt Einsatzmittel) oder quer über die Fahrbahn gelegte Schläuche.
- In der Regel befinden sich an den Wänden markante Punkte, die auch im Rauch sicher erkannt werden können, beispielsweise SOS-Nischen, Fluchtwegebeschilderungen oder markante Bauwerksteile. Auch diese können zur Orientierung genutzt werden; sie sind aber von Tunnel zu Tunnel sehr unterschiedlich und nur im Zuge einer Begehung als solche identifizierbar. Sind solche markanten Merkmale vorhanden, ist dies in der objektbezogenen Ausbildung entsprechend zu berücksichtigen.

## **Einsatzmittel**

Bei einem Brandeinsatz im Tunnel ist grundsätzlich umluftunabhängiger Atemschutz erforderlich. Bei Eindringtiefen größer ca. 200 m ist für jedes Staffelmittglied ein Langzeit-Pressluftatmer (PA-lang) erforderlich.

Weiter sind pro Staffel erforderlich:

- 1 Wärmebildkamera
- 4 Handsprechfunkgeräte (Staffelführer, beide Trupps und Maschinist)
- Markierungsleuchten:
  - 2 × blau: Wasser (Wasserentnahmestelle, Lage des Verteilers)
  - 2 × grün: Ausgänge (auch um das Auffinden des Rückwegs zu unterstützen)
  - 4 × gelb: bereits abgesuchter Bereich, Markierung von Personen
- Hilfsmittel zur Unterstützung der Menschenrettung bzw. des Materialtransports, z. B. Rolltrage oder Lore (Lagerung ggf. an geeigneter Stelle im Tunnel, z. B. im Rettungstollen oder Betriebsgebäude)
- ggf. Suchstöcke:  
Um größere Flächen (Fahrbahn, Bankette) schnell und aufrecht gehend absuchen zu können, sind Hilfsmittel wie Suchstöcke (z. B. Blindenstöcke) sinnvoll.

Sonderfahrzeuge wie auch Regerationsgeräte sind aus Sicht des Arbeitskreises Tunnelleinsatz bei im Betrieb befindlichen Straßentunneln nach RABT nicht erforderlich.

### **Mitglieder des Arbeitskreises Tunnelleinsatz:**

Manfred Bau (Kreisbrandmeister Schwarzwald-Baar-Kreis)  
Christian Brauner (International Fire Academy)  
Martin Buschert (Feuerwehr Baden-Baden)  
Thomas Finis (Bezirksbrandmeister Regierungsbezirk Freiburg)  
Thomas Fink (Landesfeuerweherschule, Leiter des Arbeitskreises)  
Hans-Georg Heide (Kreisbrandmeister Landkreis Calw)  
Siegfried Hollstein (Landesfeuerweherschule)  
Christian Keller (Feuerwehr Wolfach)  
Carl-Friedrich Koch (Feuerwehr Freiburg)  
Frieder Lieb (Bezirksbrandmeister Regierungsbezirk Stuttgart)  
Henning Nöh (Kreisbrandmeister Bodenseekreis)  
Adrian Röhrle (Feuerwehr Reutlingen)  
Christoph Slaby (Landesfeuerweherschule)  
Klaus Vorwalder (Feuerwehr Tuttlingen)  
Wolfgang Zimmermann (Feuerwehr Leonberg)

### **Ehemalige Mitglieder:**

Alexander Hauger (Landesfeuerweherschule, bis 2013)  
Harald Herrmann (Feuerwehr Reutlingen, bis 2013)  
Ralf-Jörg Hohloch (Feuerwehr Freiburg, bis 2013)  
Jürgen Link (Bezirksbrandmeister Regierungsbezirk Karlsruhe, bis 2013)  
Andreas Löhle (Feuerwehr Überlingen, bis 2012)  
Hans Mundwiler (International Fire Academy, bis 2013)  
Rolf Schmid (Innenministerium, Leiter des Arbeitskreises bis 2012)  
Andreas Spahlinger (Bezirksbrandmeister Regierungsbezirk Tübingen, bis 2013)  
Josef Stein (Landesfeuerweherschule, bis 2013)