

Wenn es im Straßentunnel brennt ...

Fachteil für Ausbildung Brandbekämpfung im Tunnel (Straße)

Von Ulrich Hirschmann, Brandamtmann, Staatliche Feuerwehrschiele Regensburg

Kohlberg - Tunnel bei Erkheim in Bayern

Aufnahmen: picture alliance/dpa | Christine Koenig; SFS-R

Besonderheit bei Fahrzeugbränden im Straßentunnel

Wie bei allen Fahrzeugbränden üblich entstehen Brandgase mit hohen Temperaturen. Das Ausmaß davon ist abhängig von Brandgut und -menge.

Durch die bauliche Gegebenheit einer Tunnelröhre werden die benannten Verbrennungsprodukte mit Hilfe der Tunnelventilation zu einer Tunnelöffnung weggeführt. Auf dieser sogenannten »Abströmseite« kann es bei einem Fahrzeugvollbrand zur vollständigen Verrauchung der Tunnelröhre kommen. Sofern

kehr) ist zwar äußerst selten, kann jedoch aus technischen, geographischen oder einsatztaktischen Gründen auftreten. Dann wird aus der Anströmseite die Abströmseite und anders herum.

Aufgaben der Feuerweh

Jeder Tunnel hat seine technischen Eigenheiten bezüglich der Zugänglichkeit, Anmarschwege, Löschwasserversorgung, Ventilation usw., die die Einsatzkräfte vor Ort kennen müssen.

Bei jedem Schadensereignis gilt es, eine Lagefeststellung gemäß Feuerwehrendienstvorschrift 100 durchzuführen. Bei einem Fahrzeugbrand im

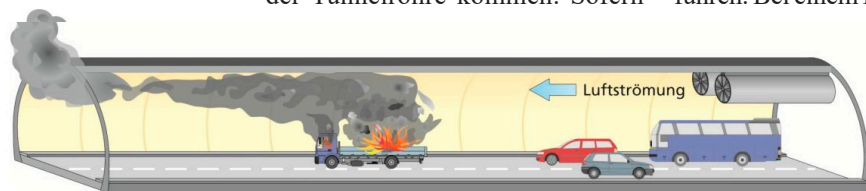
weitere technische Ausstattung für den Tunnelbetrieb, was im späteren Einsatzverlauf zur Informationsbeschaffung nützlich sein kann.

Parallel zur Einsatzleitung sollen von den weiter alarmierten Feuerwehreinheiten die Bereitstellungsräume an den Tunnelportalen besetzt werden.

Grundsätzlich steht bei Wohnungs- oder Gebäudebränden die Menschenrettung vor den Löschmaßnahmen. Anders bei Feuer im Tunnel. Hier gilt das Motto »Löschen um zu retten«. Eine schnellstmögliche und effiziente Brandbekämpfung minimiert die Rauch- und Hitzefreisetzung. Dadurch verbessern sich die Sichtverhältnisse und das Suchen und Retten von Personen auf der Abströmseite verläuft wesentlich schneller.

Standardgemäß beginnen die Einsatzmaßnahmen mit der Brandbekämpfung über die Anströmseite, unmittelbar gefolgt von der Suche und Rettung von Personen über die Abströmseite in der Tunnelröhre. Je nach Bauwerk und der vorliegenden Einsatzsituation sind auch andere Vorgehensweisen denkbar.

Zum Eigenschutz der Einsatzkräfte vor einer unerwarteten Rauchausbreitung müssen alle Kräfte im Inneren des Tunnels umluftunabhängigen Atemschutz nutzen oder mitführen. Bedingt durch die langen An- und Rückmarschwege empfehlen sich Atemschutzgeräte mit Doppelflaschen. Um den Luftverbrauch zu verringern und damit die Einsatzzeit zu erhöhen, führen die Einsatzkräfte nur eine minimalistische, an die Aufgabe angepasste Ausstattung mit. Beispielsweise wird für das »Suchen und Retten« auf der



Jeder Tunnel hat eine Luftströmung, die zur Frischluftversorgung dient. Diese führt im Brandfall Rauch und Hitze vom Brandherd zu einer Tunnelöffnung ab (Abströmseite). Vergleichbar mit einem Kamineffekt wird von der gegenüberliegenden Tunnelöffnung Frischluft nachgeführt (Anströmöffnung).
Quelle: ifa

sich hier noch Personen aufhalten, befinden sie sich aufgrund der toxischen Gase in Lebensgefahr. Weiterhin besteht in diesem Bereich die Gefahr, dass durch die Wärmeströmung der heißen Brandgase weitere Fahrzeuge in Brand gesetzt werden können.

Während eine Tunnelöffnung als Abluftöffnung dient, wird über die andere Öffnung Frischluft nachgeführt. In der Fachsprache als »Anströmseite« benannt. Da sich hier weder Rauch noch Hitze befinden, ist dieser Bereich sicherer als auf der Abströmseite.

Die Gefahr einer Richtungsänderung der Luftströmung (Rauchum-

es lediglich noch folgende Punkte zu ermitteln:

- Wie ist die Luftströmung, wo sind die An- und Abströmseiten?
- Wo und was brennt?
- Wie viele Fahrzeuge befinden sich im Tunnel, wo sind die Insassen?
- Ist die Bausubstanz stabil?

Diese Informationen verschaffen der Einsatzleitung ein Bild über die tatsächliche Lage und sind daher unerlässlich für die weitere Maßnahmenplanung.

Als Standort für die Einsatzleitung eignet sich oftmals die Tunnelbetriebszentrale. Hier befindet sich, neben der Brandmeldeanlage,

Bild o.: Von der Anströmseite beginnt der Löschrupp mit der Brandbekämpfung; **Bild m.:** Parallel zum Löschrupp bringt der Such- & Rettungstrupp auf der Abströmseite Personen aus dem Gefahrenbereich; **Bild u.:** Das Tunnelinnere wurde mit einem ausgedruckten Tunnelabbild und Modellfahrzeugen dargestellt. Die »Gruppenführer« erkundeten den Tunnel und meldeten ihre Feststellungen via Funk an ihre nächste Führungsebene weiter.

Abströmseite auf Leinensicherung oder Schlauchleitung verzichtet. Um im verrauchten Tunnel den Rückweg zu finden, orientiert man sich an der Tunnelwand oder den Fahrbahnmarkierungen.

Der Bedarf an Atemschutzgeräteträgern ist bei solch einem Ereignis hoch. Eine Einheit »Suchen und Retten«, sowie eine Einheit »Löschen«, besteht jeweils aus mindestens zwei Trupps und einem Gruppenführer. Bei unübersichtlichen Einsätzen kommen auch Erkundungstrupps zum Einsatz. Zudem sind, gemäß Feuerwehrdienstvorschrift 7, Sicherungstrupps bereit zu stellen.

Dass Gruppenführer unter Atemschutz ihre Einheiten in ein brennendes Objekt begleiten, entspricht nicht dem üblichen Vorgehen. Jedoch verhilft das direkte Führen der Trupps im Tunnelinneren zur schnelleren und effizienteren Durchführung der zugewiesenen Aufgaben.

Nochmehr als bei Gebäudebränden ist bei Brandeinsätzen in Tunnelbauwerken ein enger Informationsaustausch wichtig, wofür der BOS-Funk ein unverzichtbares Hilfsmittel ist. Über diesen ist ein ständiger Abgleich zwischen den räumlich getrennten Gruppenführern im Tunnel, den Abschnittsleitern an den Portalen oder der Einsatzleitung an der Tunnelbetriebszentrale notwendig.

Pilotlehrgang FT-BTS

Ziel des Lehrgangs »Fachteil für Brandbekämpfung im Tunnel (Straße)«, abgekürzt FT-BTS, ist es, die Feuerwehrführungskräfte als Ersteller und Ausbilder von Einsatzstrategien bei der Brandbekämpfung in ihrem Tunnel speziell zu schulen. Der Pilotlehrgang, fand erstmalig vom 9. bis 14. Oktober 2022 an der Staatlichen Feuerweherschule Regensburg und an der International Fire Academy (ifa) im Schweizer Balsthal statt. Als Teilnehmer wurden Feuerwehren ausgewählt, in deren Einsatzgebiet baulich ähnliche Tunnelanlagen stehen. Hierbei handelte es sich um die Tunnel Oberau (Lkr. GAP), Pfaffenstein (Lkr. R), Wimpasing (Lkr. MÜ) und den Katzenbergtunnel (Lkr. WÜ). Bei der Länge variieren diese Bauwerke

zwischen 570 Metern bis fast 3.000 Metern. Dennoch sind alle vier Bauwerke mit zwei Tunnelröhren ausgestattet, jede Röhre wird für eine Fahrtrichtung genutzt, zudem gibt es Querverbindungen zwischen den Röhren.

Die Vorbereitung, Ausarbeitung und Durchführung des ersten FT-BTS erfolgte vonseiten der SFSR durch den Fachbereichsleiter Heinrich Seltl, sowie die Lehrkräfte *Ulrich Hirschmann*, *Stefan Limmer* und *Jörg Schweigert*. Als fachlicher Ansprechpartner »derifa« stand Instruktor *Markus Vogt* zur Verfügung.

Am Sonntag, dem 9. Oktober 2022, fand die Anreise zur ifa in die Schweiz statt. An der dortigen Feuerweherschule befindet sich für die Tunnelbrandausbildung ein Übungstunnel, in dem sich gasbeheizte Brandübungsfahrzeuge befinden. In dieser speziellen Anlage wurde in den folgenden zwei Tagen anhand von Einsatzübungen vermittelt, auf welche Besonderheiten Mannschaft und Gruppenführer im Tunnel zu achten haben.

Am Mittwoch, dem 12. Oktober 2022, erfolgte die Rückfahrt zur Staatlichen Feuerweherschule Regensburg. Die verbleibenden Lehrgangstage standen im Zeichen der taktischen Führung als Einsatz- und Einsatzabschnittsleiter sowie den Möglichkeiten zur Standortausbildung.

Beginnend mit Hintergrundwissen über Tunnelbauwerke, Einsatztaktik und Führungsmittel, folgten danach vier Planübungen. Zur besseren Darstellung befanden sich alle Führungsebenen in unterschiedlichen Lehrsälen. Die Kommunikation zwischen den beiden Tunnelportalen, zu den Gruppenführern im Tunnelinneren, als auch zur Einsatzleitung erfolgte nur über Funk und auf verschiedenen Funkgruppen.

Abgerundet wurde der Lehrgang durch Vorführungen, wie und mit welchen Hilfsmitteln die Teilnehmer an den eigenen Standorten Ausbildungen durchführen können.

Fazit

Die gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Pilotlehrgang werden nun in die nächsten »Fach-



Die Einsatzleitung führt alle Meldungen von beiden Portalen zu einem Lagebild zusammen, um den Überblick über die tatsächliche Schadenslage zu erhalten und um weitere Maßnahmen veranlassen zu können.

teile für Brandbekämpfung im Tunnel (Straße)« eingearbeitet. Auch zukünftig wird diese Ausbildung gezielt Feuerwehren angeboten, in deren Zuständigkeitsbereich Tunnelbauwerke vorhanden sind. □