

Technischer Bericht der VFDB

Empfehlungen zur Schadensbekämpfung bei Brand und Kollision von Reisezügen in Tunnelanlagen der Deutschen Bahn AG durch öffentliche Feuerwehren

Ergebnis der Arbeitsgruppe »Tunnelbrandbekämpfung« im Referat 5
– Brandbekämpfung – der VFDB – Stand Dezember 2000

Vorwort

Ausgangspunkt war die Überlegung, welche Konzepte bei der Neuorientierung im Rahmen der neuen Tunnelbauwerke für die Hochgeschwindigkeitsfernbahnen seitens der Feuerwehren zur Schadensbekämpfung greifen sollen. Eine Fortführung des Konzeptes Rettungszüge war von keiner Seite gewünscht. Die unter Beteiligung der Innenministerien und der Feuerwehren entstandene Richtlinie des Eisenbahnbundesamtes über die Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln vom 1. Juli 1997 wies ganz deutlich in eine andere Richtung. Der Vorsitzende der VFDB hatte das Referat 5, Brandbekämpfung, zu diesem Zweck beauftragt, eine Tischvorlage zu entwerfen.

Die Komplexität der Thematik erforderte eine ausgiebige Erörterung, sodass die Bearbeitung der Empfehlungen erst im Dezember 2000 abgeschlossen werden konnten.

Die Arbeitsgruppe war wie folgt besetzt:

| | |
|---|--------------|
| Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen (STUVA) | Dr. Haack |
| Eisenbahnbundesamt | Grauf |
| Deutsche Bahn AG | Bieger |
| Feuerwehr Frankfurt | Czech |
| Feuerwehr Wiesbaden | Rossel |
| Rhein-Sieg-Kreis/DFV | Jonas |
| Feuerwehr Hamburg/VFDB, Referat 5 | Wolschendorf |

Durch die Wahl der Mitglieder der Arbeitsgruppe war von vornherein festgelegt, dass sich der Findungsprozess zwischen den »Brandschützern«, der Aufsichtsbehörde der Bahn und der Bahn selbst nicht an einem einseitig formulierten Papier der Feuerwehren nach Herausgabe entzünden würde. Vielmehr waren die Mitglieder der Arbeitsgruppe so gewählt, ein zwischen allen Beteiligten abgestimmtes Ergebnis vorzulegen, das erwartungsgemäß dem einen oder anderen innerhalb der Feuerwehr nicht weit genug gehen würde.

Im Laufe der Zeit wurden einige Aspekte von anderen Arbeitsgruppen aufgegriffen. Speziell die sich aus dem Unglück in Eschede, das während dieser Phase eintrat, ergebenden Punkte wurden an anderer Stelle diskutiert.

Daneben sind gerade durch die Diskussion innerhalb der Arbeitsgruppe Sachverhalte wie beispielsweise die Wasserversorgung in externen Prozessen aufgegriffen und weiterbewegt worden. In dieses Vorwort sollen die einleitenden Gedanken einfließen und zum besseren Verständnis dienen.

Wesentlich war es, ein Szenario zu definieren, das zwischen den einzelnen Vertretern konsensfähig war und sich

nicht am »worst case« orientierte, sondern auch die Machbarkeit im Auge hatte. Hierbei hatten die Vertreter der Feuerwehren immer im Auge, die Tunnelbauwerke quer durch die Bundesrepublik zu errichten und allen Beteiligten eine Orientierung an die Hand zu geben. Dabei war auch klar, dass die Strukturen einer Großstadtfeuerwehr nicht auf eine kommunale Wehr im ländlichen Bereich übertragbar sein würde.

Hierbei blieben, wie sich aus der anlaufenden Diskussion im ganzen Expertenkreis zeigte, auch Aspekte wie die Atemschutzfrage bewusst allgemeiner gehalten.

Andererseits sind die Diskussionen über entsprechende Absicherungen von Fahrzeugbaugruppen durch Löschanlagen nicht abgeschlossen. Dies war kein Auftrag der Arbeitsgruppe. Außerdem müssen Löschanlagen im Zusammenhang mit anderen konstruktiven Details zur Technischen Hilfeleistung gesehen werden.

Ausgelöst durch die Arbeiten innerhalb der Arbeitsgruppe und die Notwendigkeiten, in einzelnen Bundesländern laufende Verfahren zu bearbeiten, wurden die in den Entwürfen den Arbeitsgruppenmitgliedern zur Verfügung gestellten Ergebnisse zum Teil in die laufenden Verfahren einbezogen. Andere Bundesländer haben sich intern auf ein Konzept verständigt, das von einer Task force ausgeht, die bei Schadensfällen an jeder Stelle des Landes in einer bestimmten Zeit zur Verfügung steht (Hessen). Dabei wird auf Kräfte mit entsprechender Einsatzerfahrung zurückgegriffen. Dies kann allerdings nicht flächendeckend auf alle Bundesländer übertragen werden.

Für die Arbeitsgruppe
Heinz Wolschendorf

1 Einleitung

Die Arbeitsgruppe hatte den Auftrag, Empfehlungen zur Brandbekämpfung und technischen Hilfeleistung bei Schadensereignissen in Neubautunnelanlagen der Deutschen Bahn AG zu erarbeiten. Die Arbeitsgruppe war besetzt mit Vertretern der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr, der Deutschen Bahn AG, des Eisenbahnbundesamtes (EBA) und der Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen (STUVA) und hat ihre Arbeit im Januar 1998 aufgenommen.

Grundlage dieser Empfehlungen bilden

1. Die Richtlinie des EBA über die Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln vom 1. Juli 1997 und Ergänzungen vom 30. Juli 1999 und 25. Oktober 1999,

2. die Vereinbarung der Innenminister der Länder mit der Deutschen Bahn AG aus dem Jahr 1998 sowie die von den jeweiligen Ländern erlassenen Rahmenalarmpläne »Eisenbahn«,
3. die Deutsche Bahn AG Konzernrichtlinie 423 »Notfallmanagement«,
4. die DIN 5510 »Vorbeugender Brandschutz in Schienenfahrzeugen«.

2 Brandbekämpfung

2.1 SCHUTZZIEL

Bei einem Brand eines Reisezuges in einer Tunnelanlage entsprechend dem folgenden Szenario muss unter voller Berücksichtigung der Randbedingungen für die öffentlichen Feuerwehren eine Schadensbekämpfung möglich sein. Hierbei stehen die Menschenrettung und die Brandbekämpfung im Vordergrund.

2.2 SZENARIO¹

- Ein Reisezug (Länge etwa 400 m) steht mittig in einem 1000 m langen Tunnelabschnitt. Ein Feuerwehreinsatz ist von zwei entgegengesetzt liegenden Tunnelportalen/Notausgängen möglich.
- In der Mitte des Zuges kommt es in einem Wagen (Länge etwa 26 m) zu einem Entstehungsbrand. Die Lösversuche seitens des Zugpersonals sind ohne Erfolg geblieben. Entsprechend der Vereinbarung der Innenminister der Länder mit der Deutschen Bahn AG ist mit dem Eintreffen der Feuerwehr am Tunnelportal/Notausgang nach etwa 15 min zu rechnen. Ein Durchzünden des Wagens in 7–10 min nach Brandbeginn ist nicht auszuschließen. Bei Eintreffen der Feuerwehr wird von einem Vollbrand des Wagens ausgegangen. Der Tunnel ist verqualmt.
- Es wird von einer mittleren Besetzung von etwa 300 Personen (max. 670 Reisende bei voller Belegung der Sitzplätze möglich) ausgegangen.
- 90 % der Reisenden können sich selbst oder mit Hilfe des Zugpersonals retten.
- 10 % der Reisenden, also etwa 30 Personen, müssen von der Feuerwehr gerettet werden (15 zu jedem Portal/Notausgang). Jeweils 5 Personen pro Richtung sind nicht mehr gehfähig.
- Alle zu rettenden Personen müssen gegen Atemgifte geschützt werden.

2.3 RANDBEDINGUNGEN, DIE BAHNSEITIG ZU ERFÜLLEN SIND

- Der Tunnelbetreiber meldet und/oder verifiziert schnellstmöglich unter Angabe des Schadensortes der für den Feuerwehr- und Rettungsdienstesatz zuständigen Leitstelle das Schadensereignis.
- Die in oben genannter EBA-Richtlinie über die Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau

und Betrieb von Eisenbahntunneln unter Punkt 2.7 geforderte Fahrstromabschaltung und Erdung muss durch den Tunnelbetreiber an den Tunnelportalen/Notausgängen sichergestellt sein.

- Eine zweifelsfreie Mitteilung des Anlagen- und Betriebszustandes muss unverzüglich übermittelt werden.

Anmerkung:

1. *Anlagenzustand = elektrischer Zustand;*
2. *Betriebszustand = Zugverkehr*

Eine Änderung des sicheren Zustandes darf nur nach Freigabe durch den Einsatzleiter erfolgen.

- Das Selbstrettungskonzept muss in allen Punkten greifen und von allen Eisenbahnunternehmen, die die Strecke nutzen, angewandt werden. Hierzu ist in Anlage 1 die Systemdarstellung der DB AG beigelegt.
- Das Zugpersonal muss erstmalig und in regelmäßigen Abständen in der Brandbekämpfung, in den Sofortmaßnahmen für Erste Hilfe und im richtigen Verhalten in Extremsituationen unterrichtet sein und regelmäßig trainiert werden.
- Alle verkehrenden Reisezüge müssen der DIN 5510 Teil 1 entsprechen und die Anforderungen an die Brandschutzstufe 2 sowie die ergänzenden technischen Bedingungen nach der EBA-Richtlinie erfüllen.
- Die für die Schadensbekämpfung zuständigen öffentlichen Feuerwehren müssen in die Örtlichkeiten eingewiesen werden.
- Je Portal ist das Mitführen mindestens einer geeigneten transportablen Wärmebildkamera zum Einsatz bei den ersten Trupps sinnvoll, um den Vormarsch der Trupps zu beschleunigen und liegende Verletzte im Brandrauch schneller aufzufinden.

2.4 MASSNAHMEN DER FEUERWEHR

Nach der genauen Meldung der Schadensart und des Schadensortes durch den Tunnelbetreiber wird bei einem Feuer in einem im Tunnel befindlichen Zug durch die zuständige Feuerwehrleitstelle (SB) die in der Alarm- und Ausrückeordnung (AAO) festgelegte Einsatzmittelkette zu den beidseitig der Einsatzstelle gelegenen Rettungsplätzen (Tunnelportale oder Notausgänge) entsandt.

Die Einsatzmittelkette der Feuerwehr für einen *Rettungsplatz* besteht aus mindestens folgenden Einheiten:

- 6 Löschruppen = 3 Löschzüge + Zugtrupps = 66 FM (SB) mit mindestens einer Beladung von 24 geeigneten Atemschutzgeräten,
- Rettungsdienstkräfte und -gerät nach dem jeweiligen Alarmierungsstichwort »Massenanfall von Verletzten«,
- ein Schlauchwagen.

Die Einsatzmittelkette für einen abgesetzten *Aufstellungs-/Bereitstellungsraum* besteht mindestens aus:

- ein Atemschutzgerätewagen,
- ein Rüstwagen,
- Betreuungseinheiten für die unverletzten Personen,
- Beförderungskapazitäten (Busse) für etwa 300 Personen.

Aufstellungsort der Einsatzleitung: Ein ELW 2 oder 3 fährt zu einem vorher festzulegenden günstigen Aufstellungsort. Der Aufstellungsort ist unter anderem nach den Kriterien Anschlussmöglichkeiten für öffentliche Kommunikation, räumliche Nähe zu den beiden betroffenen Rettungsplätzen, geeignete Bewegungsflächen und Abstellmöglichkeiten für Fahrzeuge (Presse etc.) auszuwählen. Die Aufstellungs- und Bewegungsflächen der Rettungs-

¹ Die baulichen und technischen Gegebenheiten, die zugrunde gelegt wurden, ergaben sich aus der EBA-Richtlinie und wurden von dort übernommen. Eine statistisch auswertbare Zahl von Schadensereignissen in Tunneln der Fernbahn mit vergleichbaren baulichen und technischen Sicherheitsstandards gibt es nicht. Die angenommene Besetzung entspricht deshalb in etwa der Durchschnittsbesetzung des ICE. Daneben wurde seitens der AG bei der angenommenen Lage berücksichtigt, dass mit den in der Regel auch in den Flächenländern vorhandenen Einsatzmitteln die Lage abgearbeitet werden kann.

plätze müssen im Rahmen der Einsatzplanung durchdacht und in Übungen überprüft und trainiert werden.²

2.5 AUFGABENVERTEILUNG BEI DER SCHADENSBEKÄMPFUNG VOR ORT

Es wird im Folgenden nur ein Rettungsplatz betrachtet, d. h. am anderen Rettungsplatz läuft parallel die gleiche Aktion ab. Eine sofortige Schwerpunktbildung, die eine Bündelung der Kräfte zur Folge hätte, ist in der ersten Phase ohne nähere Erkundung unrealistisch.

• Die ersten beiden auf dem Rettungsplatz eintreffenden Löschgruppen gehen entsprechend ihrem zeitlichen Eintreffen mit zwei Atemschutztrupps (1:1) zur Menschenrettung und Erkundung vor.³ Sie beladen eine der beiden am

Zugang zum Fahrtunnel vorhandenen Rollpaletten unter anderem mit zwei Rettungstragen, einer Schleifkorbtrage, 15 Fluchthauben, fünf B-Schläuchen, sechs C-Schläuchen, einem Verteiler und zwei Strahlrohren.

Die zweite Rollpalette wird nach vorliegendem Erkundungsergebnis lageorientiert nach Maßgabe des Einsatzleiters genutzt.

• Die ersten Trupps haben die Aufgabe, die zu rettenden Personen an einem sicheren Ort (Tunnelportal, Schleuse des Rettungstollens) dem Rettungsdienst zu übergeben. Lebensrettende Sofortmaßnahmen können im verqualmten Tunnelbereich nicht durchgeführt werden. Frühestens kann damit bei unaufschiebbaren Maßnahmen (Herstellung der Vitalfunktionen) im Bereich des Rettungstollens (Schleuse) begonnen werden. In diesen Bereichen wird durch qualifiziertes Rettungsdienstpersonal erste Sichtung vorgenommen.

• Die Atemschutzüberwachung muss sichergestellt werden. Es müssen mindestens zwei Rettungstrupps zur Verfügung stehen.⁴

• Die Wasser- und Schlauchtrupps der ersten beiden Gruppen wirken unterstützend bei der Vornahme der benötigten Geräte vom Rettungsplatz zur Schleuse/Portal mit. Anschließend muß sich pro Gruppe ein Rettungstrupp ausrüsten und an der Schleuse/Portal aufstellen. Die später eintreffenden Kräfte müssen eingewiesen werden. Aus diesem Personal wird nachfolgend auch der Zeit-/Drucküberwachende der Atemschutzüberwachung an der Schleuse/Portal gestellt.

• Eventuell noch freie vorhandene Einsatzkräfte dieser ersten beiden Gruppen (Melder) betreuen bis zum Eintreffen einer Betreuungseinheit zusammen mit dem Zugpersonal die unverletzten Passagiere.

• Die dritte eintreffende Gruppe stellt mit dem Schlauchwagen die Löschwasserversorgung von der Entnahmestelle (im Umkreis von 300 m) bis zum Rettungsplatz bzw. zur Einspeisestelle der trockenen Steigleitung bei Notausgängen her.

• Die weiteren eintreffenden Löschgruppen werden zur Unterstützung beim Verletzentransport (vom Rettungstollen ins Freie, vom Tunnelportal zum Verbandplatz usw.) zur Betreuung der unverletzten Reisenden und als Ablösung benötigt.

• Jeder Rettungsplatz ist ein eigener Einsatzabschnitt. Der mit den ersten Einsatzkräften eintreffende Zugführer übernimmt bis zum Eintreffen des in der AAO (Tunnelbrand) bestimmten Abschnittsleiters die Einsatzleitung.

• Die Einsatzleitung wird im ELW oder an einem anderen geeigneten Ort eingerichtet. Sie ist nach der FwDV 100 aufgebaut.

• Für jeden Rettungsplatz wird ein eigener 2-m-Kanal für die Kommunikation mit den im Tunnel vorgehenden Trupps festgelegt. Ein gemeinsamer 2-m-Kanal wird für die Verbindung zur Einsatzleitung geschaltet. Der Rettungsdienst erhält ebenfalls einen eigenen 2-m-Kanal außerhalb des Tunnels.

• Eine drahtgebundene Fernsprecheinrichtung muss zwischen den beiden Rettungsplätzen und/oder dem Tunnelportal, unter Einbeziehung der Einsatzleitung, aufgebaut werden.

• Weitere Ausgänge müssen zur gegebenen Zeit kontrolliert werden.

2 Anmerkung: Bei der Schadensart »Feuer im Tunnel« werden in der Phase der Menschenrettung, der Brandbekämpfung sowie der Zeit bis zum Begehen des Tunnels ohne Gefahr einer Intoxikation durch Rauchgase grundsätzlich Feuerwehrkräfte im Tunnelbereich tätig. Die Teilung der Aufgaben kann nicht, wie im Falle einer technischen Hilfeleistung, direkt am Zug mit den anderen an der Schadensbekämpfung beteiligten Organisationen erfolgen. Vielmehr müssen die geretteten Personen von Kräften der Feuerwehr bis in einen sicheren Bereich, in diesem Fall die Schleuse zum Rettungstollen, oder aus dem Tunnelportal in einen rauchfreien Bereich gebracht werden. Jedes vor Ort benötigte Gerät muss mit Einsatzkräften unter umluft-unabhängigem Atemschutz aus dem rauchfreien Bereich zur Schadensstelle transportiert werden. Durch die räumlich begrenzten Zugänglichkeiten ist auch im weiteren Verlauf des Rettungsweges eine breit angelegte Aufgabenbewältigung nicht zu erwarten. Es wird von allen an der Einsatzstelle Tätigen, einschließlich der Vertreter der Presse, ein hohes Maß an Disziplin zu erwarten sein, um ein gezieltes und erfolgreiches Vorgehen zu gewährleisten.

3 • Die Arbeitsgruppe hat sich nach eingehender Diskussion dazu entschieden, die Vorgehensweise der eingesetzten Kräfte nach dem einsatztaktischen Muster der FwDVs zu beschreiben, da in der Regel Feuerwehren ein Vorgehen nach FwDV praktizieren. Wehren mit entsprechender Einsatzerfahrung in GSG-Einsätzen und/oder Einsätzen in Tunnelanlagen bzw. ausgedehnten Einsatzstellen werden auf die dort bewährten Einsatztaktiken zurückgreifen. Hierbei können Angriffstrupps mit 1/2 gebildet werden oder ein Vorgehen als Staffel gewählt werden. Wesentlich hierbei ist, dass eine entsprechende Erfahrung und Routine vorliegen muss, um im Einsatzfall nicht durch neue Einsatzstrukturen, auf die in der Regel nicht zurückgegriffen wird, eine weitere Belastung zu erzeugen. Die hier erwähnten Einsatzstrukturen erzwingen eine andere Einteilung der Kräfte hinsichtlich der zu stellenden Rettungstrupps.

• Ein nach einschlägigen Vorschriften ablaufender Einsatz unter Atemschutz erzwingt eine Verweilzeit im gefährdeten Bereich, der im Grenzbereich von Langzeitpressluftatemschutzgeräten liegt. Dieser wird hier mit einer Stunde angesetzt. Die vorgeschriebene Sicherheitsreserve vom doppelten Luftverbrauch des Hinweges für den Rückweg, kann nicht als gesichert angesehen werden. Deshalb ist der Einsatz von Pressluftatemschutzgeräten nur mit zusätzlichen Einrichtungen wie beispielsweise Quick-fill möglich. Beim Einsatz von Regenerationsgeräten können die Sicherheitsanforderungen als erfüllt angesehen werden.

• Pressluftatemschutzgeräte können eingesetzt werden, wenn die gleiche Sicherheit in anderer Weise sichergestellt ist.

• Die Arbeitsgruppe ist sich dabei durchaus der Problematik bewusst, welche psychische und physische Belastung auf den Atemschutzgeräteträger einwirkt. Eine Verweilzeit unter Einsatzbedingungen von einer Stunde Dauer ist für viele Atemschutzgeräteträger vermutlich der absolute Grenzbereich der Belastbarkeit. In diesem Zusammenhang muss der Hinweis gegeben werden, dass die Nutzung der konventionellen Schutzkleidung nach HUPF bzw. EN 469 bei der Brandbekämpfung in ausgedehnten unterirdischen Anlagen unter Langzeitatemschutzgeräten zu physiologischen Problemen beim Träger führen kann (Anstieg der Körperkerntemperatur). Dennoch ergeben sich aus den durchgespielten Szenarien diese Verweilzeiten, sodass hierbei im Luftvorrat eine Reserve stecken muss.

4 Im weiteren Verlauf muss die Zahl der Rettungstrupps der Zahl der Angriffstrupps unter Atemschutz angepasst werden.

3 Technische Hilfeleistung

3.1 SCHUTZZIEL

Bei einem Unfall eines Reisezuges in einer Tunnelanlage entsprechend dem folgenden Szenario muss unter voller Berücksichtigung der Randbedingungen für die öffentlichen Feuerwehren eine Menschenrettung möglich sein.

3.2 SZENARIO

- Hinsichtlich der Position, der Zahl der Reisenden und anderem gelten die unter 2.2 gemachten Annahmen.
- Bei einem Unfall ohne Folgebrand wird von 20 % (etwa 60) Verletzten ausgegangen. Von diesen 60 verletzten Personen sind 20 schwerverletzt und müssen mit technischen Geräten befreit werden.

3.3 RANDBEDINGUNGEN, DIE BAHNSEITIG ZU ERFÜLLEN SIND

Seitens des Tunnelbetreibers sind die unter 2.3 angeführten Randbedingungen zu erfüllen.

3.4 MASSNAHMEN DER FEUERWEHR

Nach der genauen Meldung durch den Tunnelbetreiber über Schadensart und Schadensort wird durch die zuständige Feuerwehrleitstelle (SB) die in der Alarm- und Ausrückeordnung (AAO) festgelegte Einsatzmittelkette zu den beidseitig der Einsatzstelle nächstgelegenen Rettungsplätzen (Tunnelportal/Notausstieg) entsandt.

Die Einsatzmittelkette für einen *Rettungsplatz* besteht aus mindestens folgenden Einheiten:

- 6 Löschruppen = 3 Löschzüge + Zugtrupps = 66 FM (SB),
- 3 Rüstwagen⁵,
- Rettungsdienstkräfte und -gerät: diese werden nach dem Alarmierungsschloßwort »Massenanfall von Verletzten (MANV)«, die entsprechenden Einsatzkräfte zu einem vorher festgelegten Bereitstellungsraum entsandt.

Die Einsatzmittelkette für einen abgesetzten *Aufstellungs-/ Bereitstellungsraum* besteht aus:

- einem Atemschutzgerätewagen,
- einem Schlauchwagen,
- Betreuungseinheiten für die unverletzt zu versorgenden Reisenden,
- Transportkapazität (Busse) für etwa 300 Personen,
- einem ELW 2 oder 3 an einem vorher festzulegenden günstigen Aufstellungsort: der Aufstellungsort ist unter anderem nach den Kriterien Anschlussmöglichkeiten für öffentliche Kommunikation, räumliche Nähe zu den beiden betroffenen Rettungsplätzen, geeignete Bewegungsflächen und Abstellmöglichkeiten für Fahrzeuge (Presse etc.) auszuwählen.

3.5 AUFGABENVERTEILUNG BEI DER SCHADENSBEKÄMPFUNG VOR ORT

Auch hier wird im Folgenden nur ein Rettungsplatz betrachtet, d. h. am anderen Rettungsplatz läuft parallel die gleiche Aktion ab. Eine sofortige Schwerpunktbil-

dung, die eine Bündelung der Kräfte zur Folge hätte, ist in der ersten Phase ohne nähere Erkundung unrealistisch.

Die räumlichen Bedingungen einer Tunnelanlage sind generell ungünstiger zu bewerten als die einer Schadensstelle im Freien. Deshalb ist die Arbeitsgruppe von einem relativ kleinen Kräfteaufgebot ausgegangen, das in die primäre Rettungsaktion mit der Handhabung von technischen Gerät eingebunden ist. Zusätzlich werden nicht unerhebliche Wegstrecken bis zum Erreichen der Verbandsplätze und des motorisierten Fahrzeugpools zurückzulegen sein.

- Die ersten beiden auf dem Rettungsplatz eintreffenden Löschruppen gehen entsprechend ihrem zeitlichen Eintreffen mit je drei Trupps (1:1) zur »Menschenrettung und Erkundung« vor. Sie beladen je eine am Tunnelportal vorhandene Rollpalette mit notwendigem und geeignetem Rettungsgerät und Geräten für die technische Hilfeleistung. Weiterhin werden vier Krankentragen, zwei Schleifkorbtragen sowie weitere Arbeitsgeräte einschließlich Beleuchtungsmaterial und Steckleitern benötigt. Der Brandschutz wird in dieser Phase mittels Handfeuerlöcher sichergestellt (siehe auch Fußnote 3, erster Spiegelstrich).

- Die Trupps haben die Aufgabe, die Einsatzstelle auszuluchten, die zu rettenden Personen zu befreien und dem Rettungsdienst zur Herstellung der Transportfähigkeit vor Ort zu übergeben. Das Rettungsdienstpersonal sowie die Kräfte anderer an der Rettung beteiligter Organisationen werden unmittelbar an der Einsatzstelle tätig und versorgen auch erforderlichenfalls eingeklemmte Personen.

- Eventuell noch freie vorhandene Einsatzkräfte der ersten beiden Gruppen (Melder) betreuen bis zum Eintreffen einer Betreuungseinheit zusammen mit dem Zugpersonal die unverletzten Reisenden.

- Die dritte und vierte eintreffende Gruppe wird zur Unterstützung beim Verletzentransport ins Freie bzw. vom Einsatzort durch den Tunnel zum Verbandsplatz benötigt.

- Die in der Folge eintreffenden Löschruppen werden zur weiteren Unterstützung beim Verletzentransport, zur Betreuung der unverletzten Reisenden, zur Ablösung anderer Einheiten und zur Sicherstellung der Heranführung von weiteren technischen Einsatzmitteln eingesetzt. Gegebenenfalls muss eine Wasserversorgung aufgebaut werden.⁶

- Jeder Rettungsplatz ist ein eigener Einsatzabschnitt. Der mit den ersten Einsatzkräften eintreffende Zugführer übernimmt bis zum Eintreffen des in der AAO (Unfall im Tunnel) bestimmten Abschnittsleiters die Einsatzleitung.

- Die Einsatzleitung wird im ELW oder an einem geeigneten Platz eingerichtet. Sie ist nach der FwDV 100 aufgebaut. Der Rettungsdienst wird ebenfalls von dort in Absprache mit dem Leitenden Notarzt (LNA) und dem organisatorischen Leiter Rettungsdienst (Org. Leiter) koordiniert.

- Für jeden Rettungsplatz wird ein eigener 2-m-Kanal für die Kommunikation mit den im Tunnel vorgehenden Trupps festgelegt. Ein gemeinsamer 2-m-Kanal wird für die Verbindung zur Einsatzleitung geschaltet. Der Rettungsdienst erhält ebenfalls einen eigenen 2-m-Kanal.

⁵ Die Zahl der Rüstwagen steht sinngemäß für die Geräte der technischen Hilfeleistung.

⁶ Hinsichtlich des Aufbaus einer Löschwasserversorgung bzw. des Zeitpunktes der Realisierung entscheidet der Einsatzleiter. Entscheidungsrelevant ist neben der Bündelung einer erheblichen Zahl von Einsatzkräften die latente Brandgefahr, der lange Zeiteinsatz zum Vollzug der Maßnahme, die große Zahl der Helfer im Tunnel ohne Atemschutz und die aus der Tunnelsituation resultierenden Gegebenheiten, die gegeneinander abgewogen werden müssen.

- Eine drahtgebundene Fernsprecheinrichtung muss zwischen den beiden Rettungsplätzen und/oder dem Tunnelportal, unter Einbeziehung der Einsatzleitung, aufgebaut werden.
- Weitere Ausgänge müssen zur gegebenen Zeit kontrolliert werden.

4 Schlussbemerkung

Diese vorliegenden Rahmenempfehlungen müssen gegebenenfalls entsprechend den örtlichen Gegebenheiten hinsichtlich Personal, Fahrzeug und Gerät ergänzt werden. Die vorhandene Alarmierungs- und Führungsstruktur einschließlich der Organisation des Rettungsdienstes ist sinngemäß zu übertragen.

Schwerpunkt der Aufgabe bestand in der Entwicklung von Schadensszenarien sowie der darauf basierenden Überlegungen zum Einsatzkonzept.

Auf Grund der Komplexität der Schadensereignisse hat sich die Arbeitsgruppe auf die Betrachtung von Szenarien beschränkt, die im Zusammenhang mit Reisezügen stehen. Ereignisse, in denen ausschließlich Güterzüge beteiligt

sind, sowie Unfälle von Güterzügen mit Gefahrgütern wurden diskutiert. Dabei ist festzuhalten, dass sich der Schutz von Personen in der Regel nur auf den Lokführer beschränken muss und mit dem vorhandenen Rettungskonzept abgedeckt ist.

Die Abarbeitung von aufwendigen THL-Lagen über den Personenschutz hinaus (z. B. Bergung entgleister Züge) oder der GSG-Einsatz im Tunnel ist von der Arbeitsgruppe nicht näher untersucht worden. Extremschadenslagen sind nur nach den Maßgaben des Katastrophenschutzes oder den Plänen für Großschadenslagen (Zusammenwirken aller Fachdienste) zu bewältigen.

Die Thematik der technischen Hilfeleistung konnte nicht abschließend bearbeitet werden, da hierzu

- die Erfahrungen im Umgang mit Reisezugwagen/Triebzügen als noch nicht ausreichend angesehen werden,
- in den Bauvorschriften der Wagen bisher die Belange der technischen Hilfeleistung nicht ausreichend Berücksichtigung finden.

Die Behandlung dieser offenen Themen wurde von AK V der ständigen Innenministerkonferenz aufgenommen.