Ein Rettungszug für den längsten Eisenbahntunnel der Welt

Einfahrender SBB-Zug in den Tunnel am Nordportal

Erstfeld, Kanton Uri (CH). Am 01.06.16 wurde der längste Eisenbahntunnel der Welt, der St. Gotthard-Basistunnel eröffnet und am 11.12.16 in Betrieb genommen. Nach 17 Jahren Bauzeit wurde der 57 Kilometer lange Tunnel eingeweiht. Im Februar konnte die Betreiberin des Tunnels, die SBB (Schweizerische Bundesbahn), das Sicherheitskonzept für dieses gigantische Projekt der Fachpresse vorstellen.

Der Gotthard-Basistunnel besteht aus zwei Einspurtunnelstrecken von 57 Kilometer, die durch 187 Querschläge verbunden sind. Das Sicherheitskonzept für die Tunnelanlage gliedert sich in fünf Schwerpunkte oder besser Säulen.

1. Säule: Die Ereignisverhinderung
2. Säule: Ausmaßminderung
3. Säule: Selbstrettung
4. Säule: Fremdrettung/Intervention
5. Säule: Aus- und Weiterbildung

4. Säule: Fremdrettung/Intervention

Die vierte Säule sind die Rettungsmassnahmen von außen. Hierzu wurden zwei Erhaltungs- und Interventionszentren (EIZ) geschaffen, die jeweils an den Tunneleingängen neu errichtet wurden. Beide Zentren sind in Bauweise und Ausrüstung gespiegelt, dass heißt, sie sind identisch aufgebaut und ausgestattet. So verfügen beide Stationen über jeweils einen viergliedrigen Rettungs- und Löschzug sowie einen zusätzlichen Hilfeleistungswagen. Ferner stehen „Evakuierungszüge“ bei Bedarf zur Verfügung, die im Notfall zugeführt werden. Jedes EIZ ist 24-Stunden am Tag mit fünf Rettungs- und Feuerwehrleuten besetzt, die im Notfall innerhalb von fünf Minuten mit dem Zug ausrücken können. Ergänzt wird das Personal durch die umliegenden Freiwilligen Feuerwehren und Sanitätskorps, die dann nachgeführt werden. Das Konzept sieht jedoch vor, dass im Regelfall nur ein Minimum an Einsatzkräften im Tunnel arbeitet. Die weiteren Kräfte dienen als Ablösungskräfte. Der Bedarf hierfür ist sehr hoch, da das Personal bei einer Regeltemperatur von 36,5 Grad im Tunnel arbeiten muss.

Als mobiles Arbeitswerkzeug steht den Einsatzkräften der zur Zeit modernste Rettungszug, der **LRZ 14**, bestehend aus vier Elementen, zur Verfügung. Drei dieser „Einheiten“ sind selbstfahrend ausgestattet, dass heißt, sie verfügen über Antriebseinheiten.

Löscheinheit des Rettungs- und Löschzuges mit Dachmonitor, Frontmonitor, drei Selbstschutzdüsen und Führerstand sowie einer verdeckten Wärmebildkamera. Mit dieser Einheit fährt der Rettungszug auf die Einsatzstelle zu.

Der Rettungszug auf der Basis des Cargo-Sprinters wurde von der Firma Windhoff/Rheine aufbaut. Das Cargo-Fahrgestell besteht aus Motor, Antrieb und Führerstand. Die Geräteräume in den Containern wurden mit der Atemschutztechnik von der Firma Dräger ausgestattet. Die Hochzeit von Fahrgestell und Containern fand bei der Firma Windhoff statt. Die Feuerlöschgeräte sowie die Feuerlöschpumpe stammen von der Firma Vogt/CH.

Plattform mit Kran der Lösch- und Geräteeinheit (lks. im Bild), dahinter der Motor- und Pumpenraum sowie Tank des Tanklöschwagens

Frontansicht des Tunnelrettungszuges. Selbstschutzeinrichtung mit abgedecktem Fach der Wämebildkamera sowie Räumschild

Frontmonitor für Wasser und Schaumbetrieb

Wasserleitungen am Tanklöschwagen zur Wasserversorgung für den Lösch- und Gerätewagen und den darauf befindlichen Dachmonitor

Wasserabgänge für Strahlrohrlöschangriffe

Bedienstand des Tanklöschwagens ohne Fahrbetriebsfunktion. Von hier aus kann der Dachmonitor bedient werden.

Schnellangriffseinrichtung des Tanklöschwagens

Bedienstand für den Dachmonitor auf dem Tanklöschwagen, rechts die beiden Joysticks für die Bedienung

Teil 1 Löscheinheit

Der in der Mitte mitgeführte Tanklöschwagen (TLW) verfügt über keinen eigenen Antrieb und ist fest mit der Löscheinheit verbunden. Der TLW sowie die Lösch- und Geräteeinheit verfügen über jeweils einen Dachmonitor. Die Lösch- und Geräteeinheit verfügt zusätzlich über einen Frontmonitor und Sprühdüsen zum Selbstschutz. Diese komplette Löscheinheit, bestehend aus Lösch- und Gerätewagen sowie dem TLW, fährt als erstes auf die Gefahrenstelle zu. An diesen Verband wird die Rettungseinheit, bestehend aus zwei Rettungsfahrzeugen, angekuppelt. Da die Rettungseinheit über eigene Fahrmotoren und Führerstände verfügt, kann diese eigenständig tätig werden und auch Transporte aus dem Tunnel übernehmen.

Fülleingänge für den Wassertank und Gerätekasten am Tanklöschwagen

Der Tanklöschwagen (TLW) verfügt über 46.500 l Löschwasser (46,5 m³) und 1.200 l Mittelschaum. Der mitgeführte Dieselmotor mit seiner 232 kW-Leistung betreibt eine Feuerlöschpumpe mit einer Leistung von 6.000 l /min bei 10 bar und die festeingebaute Schaumpumpe 300 l/min. Die Monitore sind für Schaum und Wasser geeignet. Wasserabgänge an dem Tanklösch- und Lösch- und Gerätewagen ermöglichen den Einsatz mit Schaum oder Strahlrohr. Bedient können die Monitore sowie auch die Pumpe vom Führungs- und Bedienstand aus.

Über eine Schiebetür wird der Motor- und Pumpenraum zugänglich, Zusätzlich sind hier zwei Fahrräder gelagert, um an der weitläufigen Einsatzstelle im Tunnel mobiler zu sein.

Herausschwengbare Schienenroller für den Betrieb der Rollgerätewagen auf der Schienenanlage

Blick auf die Gerätelagerung in den Rollwagen sowie auf die Bahnerdungsstangen über den Rollwagen im Lösch- und Gerätewagen

Die beiden Dachmonitore haben eine Wurfweite bis zu 70 Meter.

Eine Schnellangriffshaspel mit 50 Meter formfesten Schlauch ist seitlich an dem TLW angebracht. Dieser verfügt wie die dazugehörige Lösch- und Geräteeinheit über ein Selbstschutzsystem.

Die an der Front montierte Wärmebildkamera kann im Führer- sowie Bedienstand über Monitore ausgelesen werden.

Der TLW führt für den Notfall vier Saugschläuche mit. Im Motorenraum des TLW werden ferner zwei Fahrräder mitgeführt, um auch im Tunnel mobil zu sein.

Blick in den vorderen Teil des Geräteraumes mit diversen Geräten, die einzeln über das Rolltor mittels zweier 250-kg-Kräne entladen werden können.

Gerätschaften wie Löschgeräte, transportable Lüfter und hydraulisches Rettungsgerät befinden sich auf Rollwagen, die mit ausziehbaren Schienenlaufrollen versehen sind. Die fünf Rollwagen mit Rettungs-, Absperr-, Beleuchtungs-, Planen- und Auffangbehältern sowie Löscharmaturenrollwagen können mittels vorhandenen Krans (bis 2.000 kg) auf einer Plattform abgesetzt werden.

In der Mitte des Lösch- und Gerätewagens befinden sich zwei Entladestationen mit zwei Kränen für 250 kg. Es können mit dem 250-kg-Kran jedoch keine Rollwagen entladen werden.
Diese müssen über die Heckplattform mit den 2.000-kg-Kran entladen werden. Über die zwei 250-kg-Kräne im Geräteraum können nur einzelne Gerätschaften abgeladen werden.

Blick von der Plattform des Lösch- und Gerätewagens in den Bereich, in dem die fünf Rollwagen gelagert sind.

Blick auf den Rollwagen „Rettung“ mit hydraulischem Rettungsgerät. Im Vordergrund der 250-kg-Kran für das Rolltor

Blick auf die linke Seite des Rettungszuges mit der Löscheinheit. Auf dem vorderen Bedienelement sind die „runden Teller“ als Funkverstärker montiert.

Gekennzeichnete Stellen der Lagerung der Atemschutzflaschen

Ein 50-kW-Generator versorgt den Lösch- und Rettungszug mit Strom.

Ganz nach dem Motto „Dräger. Technik für das Leben“ kommt die Versorgung mit Atemluft aus einer Hand.

Die Bedien- und Führerstände können alle gas- und rauchdicht verschlossen werden. Eine Atemluftspeicheranlage mit 1.980.000 l Atemluft in 132 Flaschen mit 300 bar ist unter Abdeckungen auf den Gerätewagen sowie unter dem TLW in großen Flaschen gelagert. Der Vorrat hat ein Gewicht von ca. 2.400 kg. Über die Atemschutzanlage können gemäß der Vorgaben sämtliches Personal und die geretteten Menschen versorgt werden.

Versorgung von:
•120 Personen
•16 Personal
•20 Feuerwehrleute

Über einen Booster im Lösch- und Gerätewagen können die 300 l Flaschen für die Atemschutzgeräte vor Ort gefüllt werden.

So kann der gesamte Rettungszug bis zu 4,5 Stunden im Tunnel verbleiben.

Text, Fotos: Horst-Dieter Scholz, Fotos: Dräger (1), Windhoff (1), Georg Trueb (1)