

Tunneleinsatz der Feuerwehr in Tirol

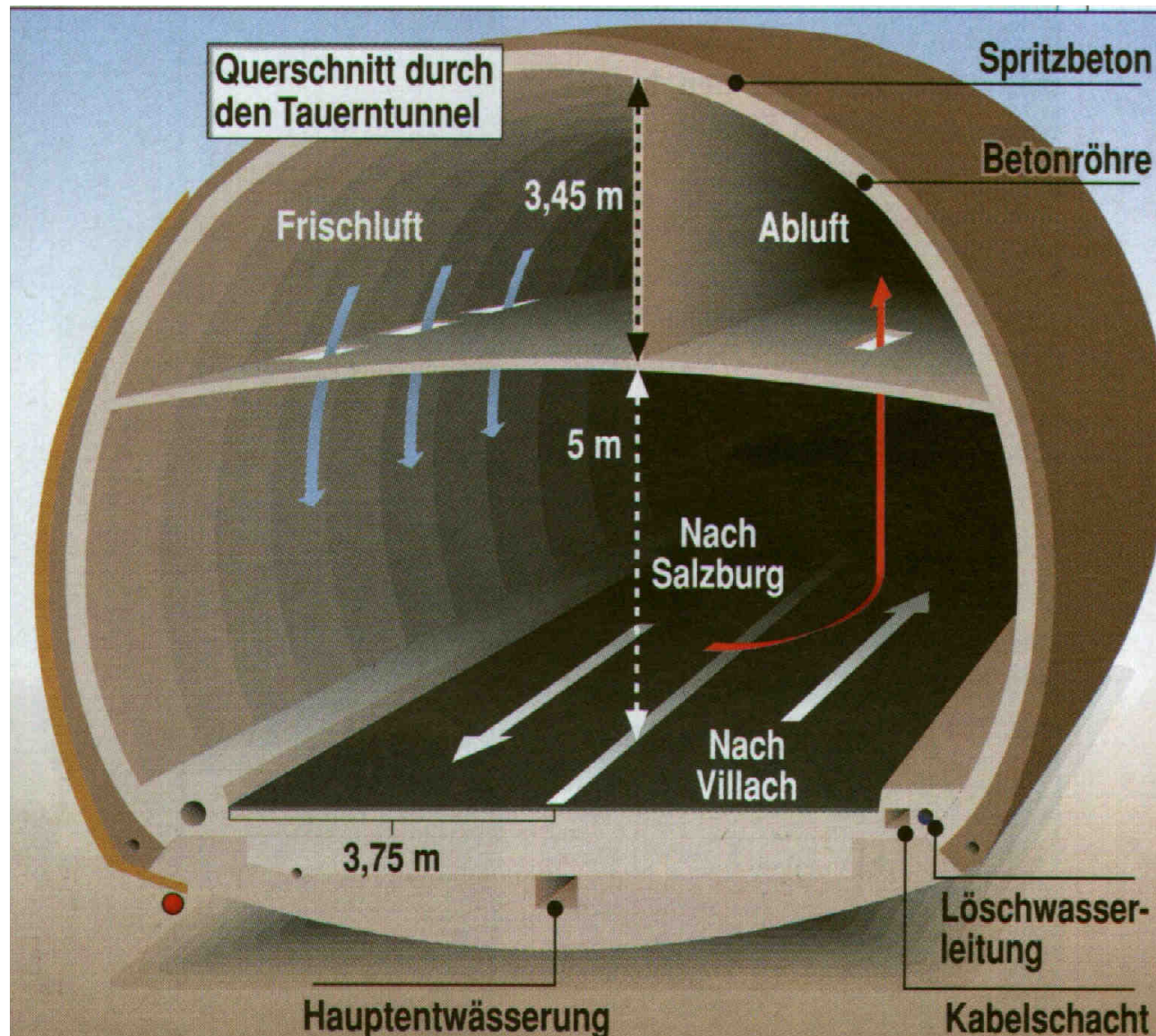
LFI DI Alfons Gruber



Foto FW Landeck

- ❖ Einsatzbeispiele
- ❖ Straßentunnel
 - ❖ Sicherheitshinweise der Betreiber
 - ❖ Sicherheitseinrichtungen
 - ❖ Probleme für Einsatzkräfte
 - ❖ Verkehrsunfall
 - ❖ Brand
- ❖ Gefahrgut im Tunneleinsatz
- ❖ Bahntunnel
 - ❖ Einsatzkonzepte
 - ❖ Großprojekte in Tirol

Beispiel Tauern-Tunnel





- Ausbruch des Brandes: 29. Mai 1999
- es brannte 16 Stunden
- 12 Personen wurden getötet



Fotos Blaulicht

- Ausbruch des Brandes: 11.11.2000
- 155 Personen wurden getötet
- Feuerwehreinsatz 11. bis. 16. Nov.
- 773 Feuerwehrmitglieder leisten 5.416 Stunden



Fotos FW Landeck

- 31. Juli 2009
- Personen flüchten über Querschlag in Südröhre
- Gasflasche aus PKW geborgen und gekühlt
- Feuerwehr fährt in Nord- und Südröhre
- 62 Feuerwehrmitglieder mit 8 Fahrzeugen im Einsatz

Sicherheitshinweise für den Autofahrer



Brand im Tunnel

- Warmlinkanlage einschalten
- Ihr Fahrzeug brennt:
Wenn möglich am Abstellstreifen, in der Pannenbucht oder am rechten Fahrbahnrand abstellen, sodass die Einsatzkräfte nicht behindert werden
- Motor abstellen, Schlüssel stecken lassen und Fahrzeug sofort verlassen
- Wenn möglich den Brand in der Entstehungsphase mit Hilfe der im Tunnel verfügbaren Feuerlöscher und Schlauchhaspeln löschen
- Erste Hilfe leisten
- Notrufanlagen (Telefon oder Taster "SOS" oder "Brand") verwenden
KEIN HANDY VERWENDEN!!!
- Anderen helfen, um an einen sicheren Ort zu gelangen
- Bei starker Rauchentwicklung sofort den Tunnel über Fluchtweg verlassen und den Anweisungen des Tunnelpersonals Folge leisten

Sicherheitshinweise im Straßentunnel



Abblendlicht einschalten; Sonnenbrille abnehmen



Tempolimit einhalten



Pannenbucht



Verkehrsfunk hören



Notruf - Brandalarm



Feuerlöscher



Fluchtweg

Impressum:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Medieninhaber:
ASFINAG, Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-
Aktiengesellschaft
Rotenturmstraße 5 • 9, 1010 Wien
Tel. +43 (0) 50 106 - 10000
office@asfinag.at, www.asfinag.at

ASFINAG



bmvi
Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie



- Warnblinkanlage einschalten, Motor abstellen, Fenster schließen, Lüftung ausschalten, nicht rauchen!
- In einem Tunnel auf keinen Fall das Fahrzeug wenden!
(Ausnahme: ausdrückliche Anordnung durch Einsatzpersonal)
- Bei starker Rauchentwicklung Motor abstellen!
- Motorhaube entriegeln!
- Fahrzeug sofort verlassen, jedoch den Autoschlüssel angesteckt lassen!
- Fahrzeug nicht versperren! Die Einsatzorganisationen müssen im Zuge des Einsatzes möglicherweise Ihr Fahrzeug verstellen bzw. aus der Gefahrenzone bringen!
- Entfernen Sie sich auf dem schnellsten Weg aus der Gefahrenzone!



- Flucht- und Rettungswege 250 bis max. 500 m (Risikoanalyse)
- Fluchtwegkennzeichnung alle 150 m
- Begehbare Querschläge alle 250 m
- Mit Einsatzfahrzeugen befahrbare Querschläge alle 1000 m
- Pannenbuchten alle 1000 m
- Notrufrutschen alle 125 bis 150 m
- Feuerlöschnischen alle 125 bis 150 m gegenüber Notrufrutschen
- Tragbare Feuerlöscher
- Löschwasserversorgung
- Löschwasserbehälter mind. 108 m³ Inhalt





- Lüftung
- Überwachung der Luftverhältnisse (CO, NO₂, Trübung)
- Verkehrslenkung und Überwachung
- Höhenkontrolle
- Videoüberwachung
- Tunnelfunkanlage



Gesamt-Einsatzleiter

- nach der Zeit des Eintreffens
- nach der örtlichen Zuordnung
 - Sonderalarmpläne der Bezirkshauptmannschaften mit der Feuerwehr abgestimmt

Einbinden der beteiligten Organisationen in die EL



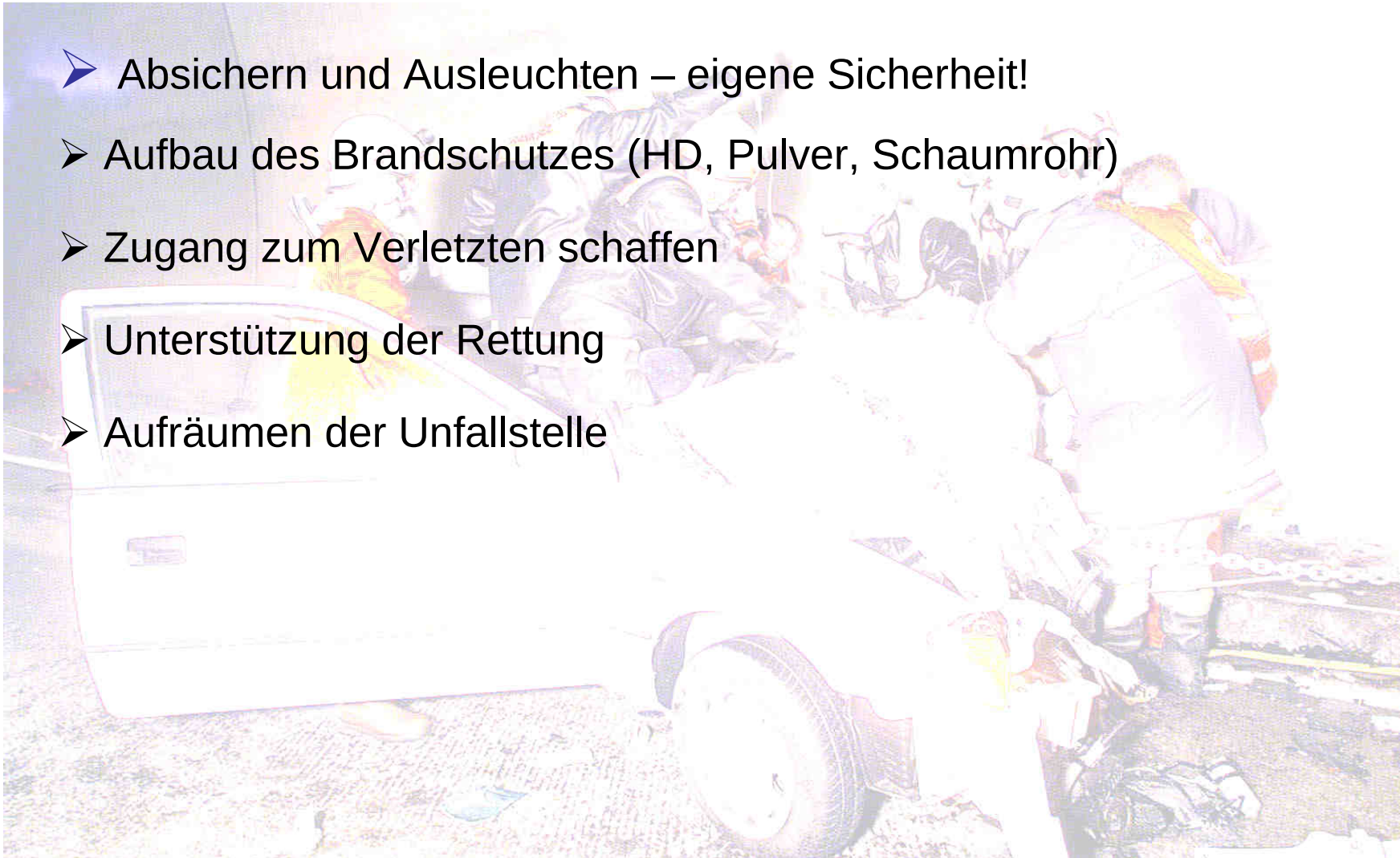
- **Digitalfunk**
- **70 cm Atemschutzfunk**

Tunnelfunksystem als Verbindung zu

- Leitstelle
- Tunnelwarte
- Einsatzkräften
- Behörden und Organisationen



- Absichern und Ausleuchten – eigene Sicherheit!
- Aufbau des Brandschutzes (HD, Pulver, Schaumrohr)
- Zugang zum Verletzten schaffen
- Unterstützung der Rettung
- Aufräumen der Unfallstelle



Grundsatz: „KLOTZEN NICHT KLECKERN!“

- Einsatz immer von beiden Portalen aus
- Bereitstellungsräume werden zugeordnet



- **Seitenfenster und Dachluke schließen**
- **Lüftung des Fahrzeuges auf Umluft**
- **Funkgeräte auf Tunnelkanal umstellen**
- **Wärmebildkameras mit Bildübertragung in den Fahrerraum**
- **...**

**Einfahren nur mit Atemschutz für alle Mitglieder,
auch für den Fahrer !!**

Marschgeschwindigkeit im Rauch ca. 20 m/Min.

Einsatzgrenzen im ÖBFV abgestimmt:

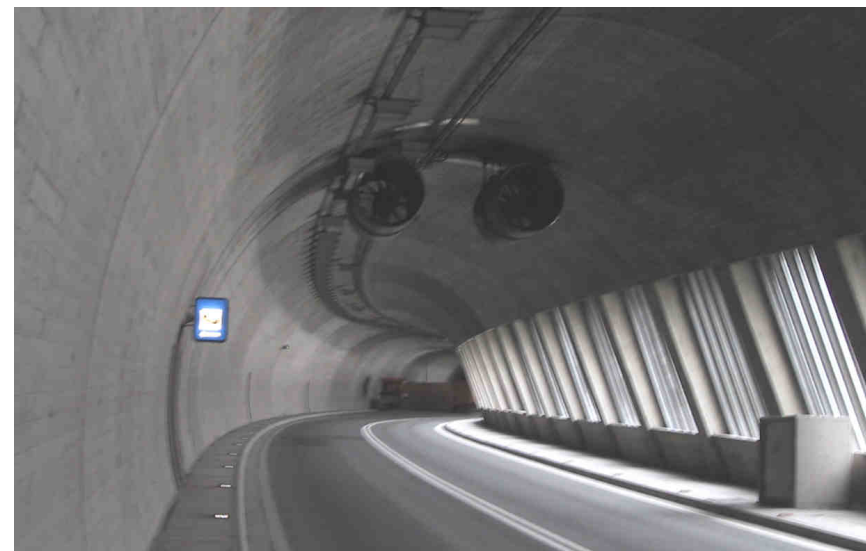
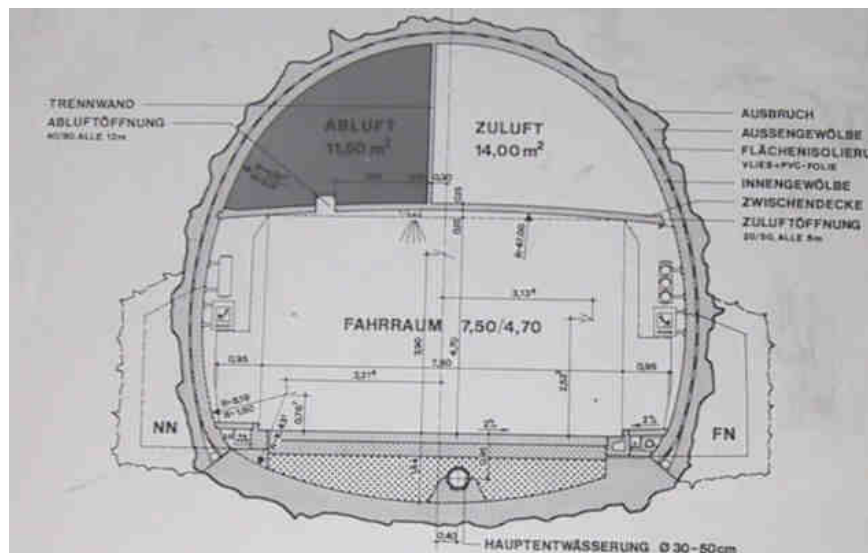
Pressluftatmer 4 Liter / 200 bar bis 200 m

Twinpack 6,8 Liter / 300 bar bis 700 m

SSG – Kreislaufgeräte ab 700 m



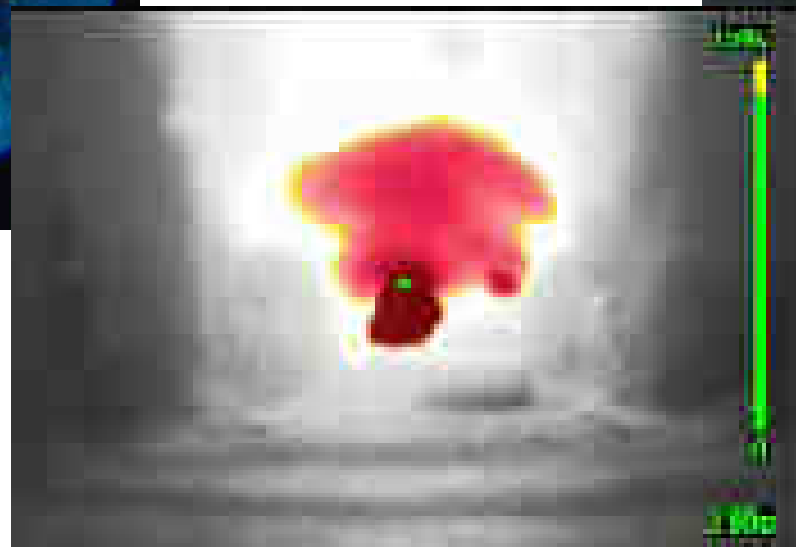
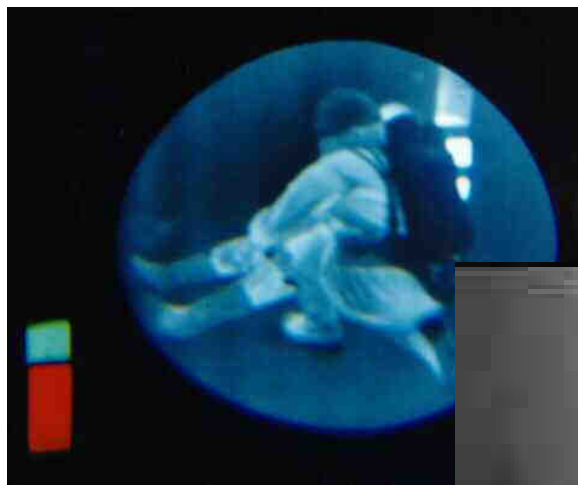
- Wirkungsweise kennen
- Abstimmung der Maßnahmen mit Einsatzleitung und der Tunnelwarte („Einsatzabschnitt Lüftung“)
- Einsatz von mehreren Druckbelüftungs-Geräten gleichzeitig



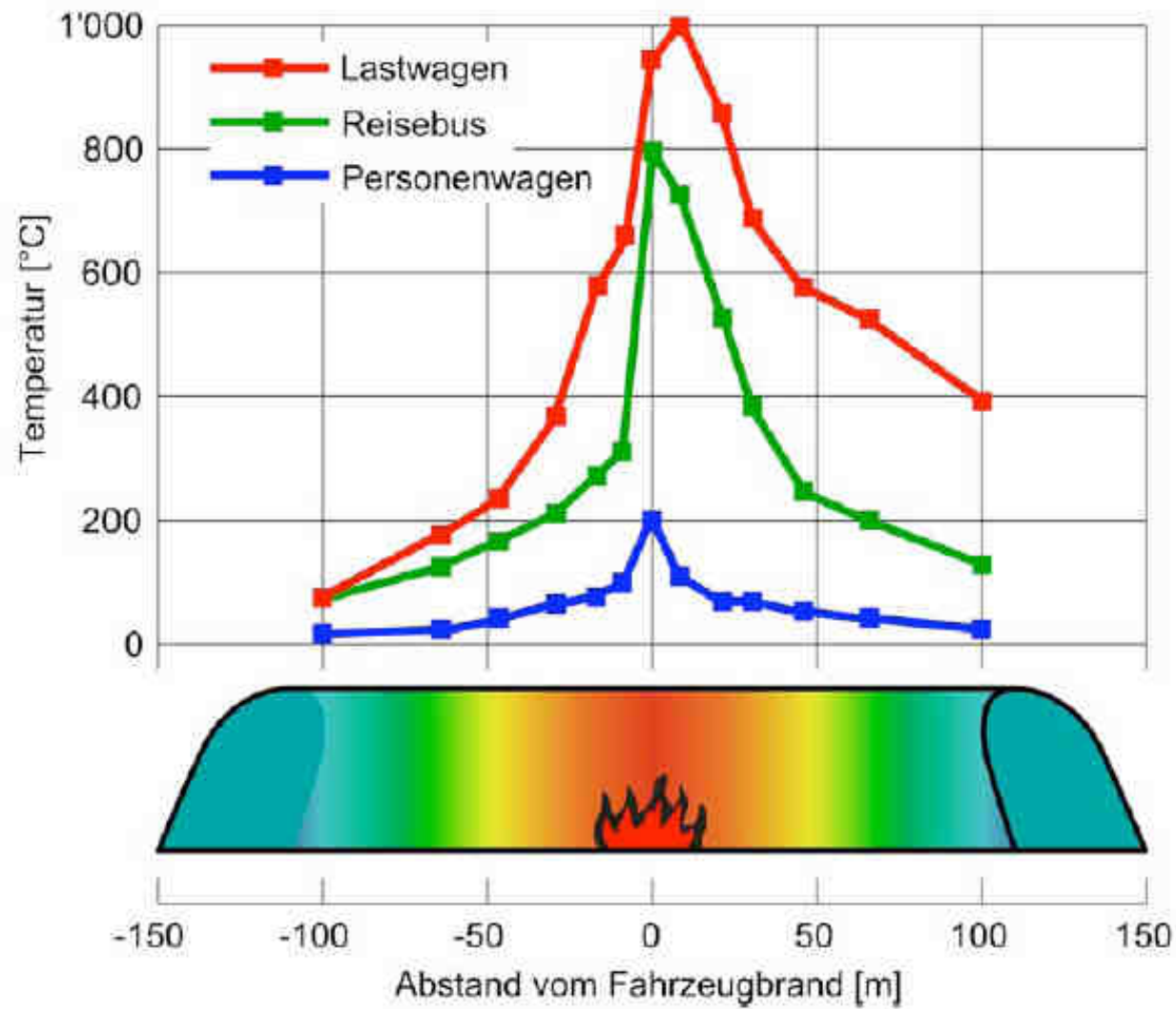
Rauch – Einsatz von Wärmebildkameras



- Lüftung in Abstimmung mit der Tunnelwarte
- jeder Trupp mit Wärmebildkamera
- es fahren nur Fahrzeuge mit Dieselmotor ein
- Orientierung für den Fahrer
- Vorausgehen mit Leuchtstäben



Temperaturen

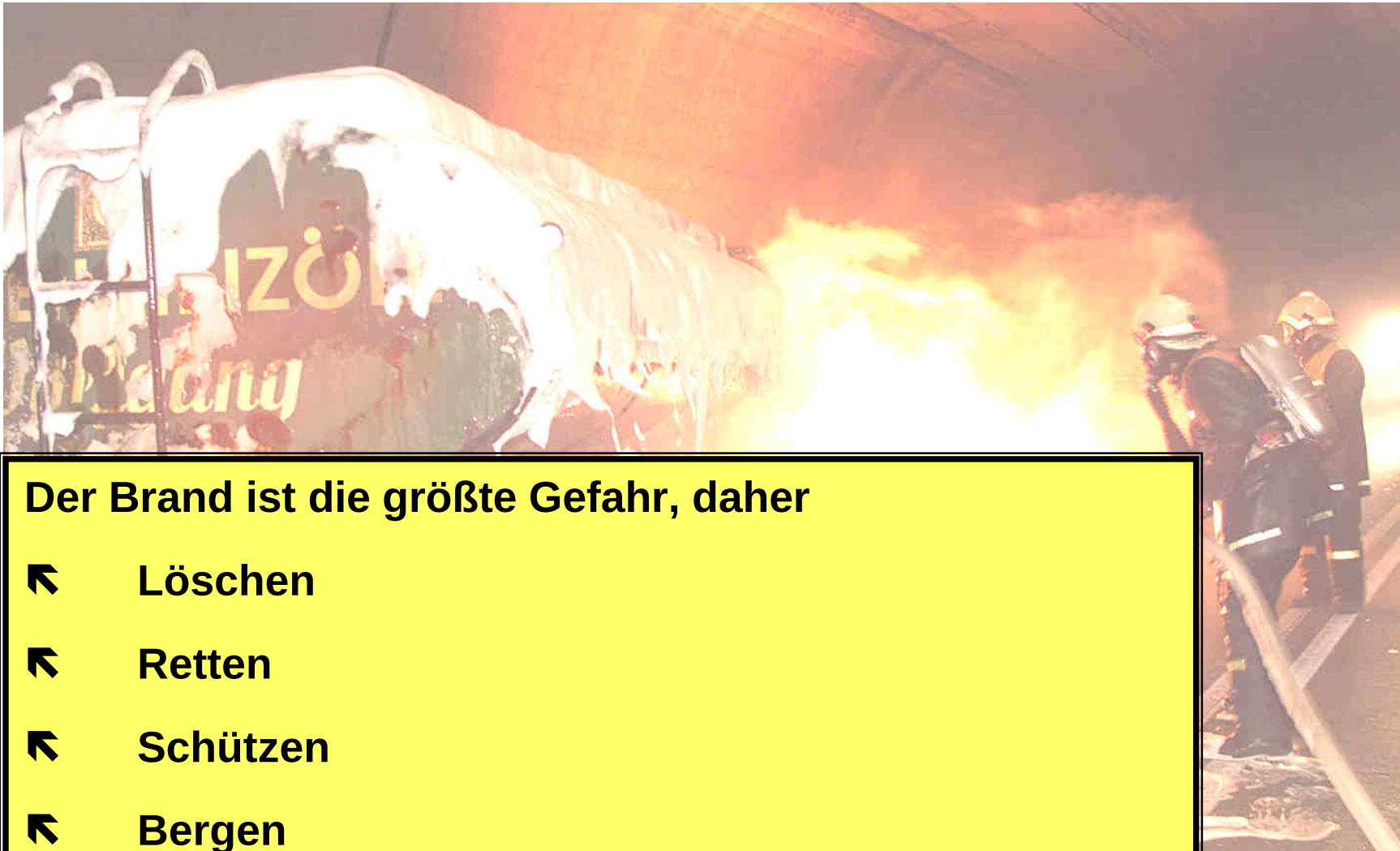


Quelle: Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS)

- Gefährdung von Betroffenen
- Gefährdung von Einsatzkräften
- Bauwerksgefährdung
- Wasserwerfereinsatz



Gotthard Tunnel – 24.10.2001



Der Brand ist die größte Gefahr, daher

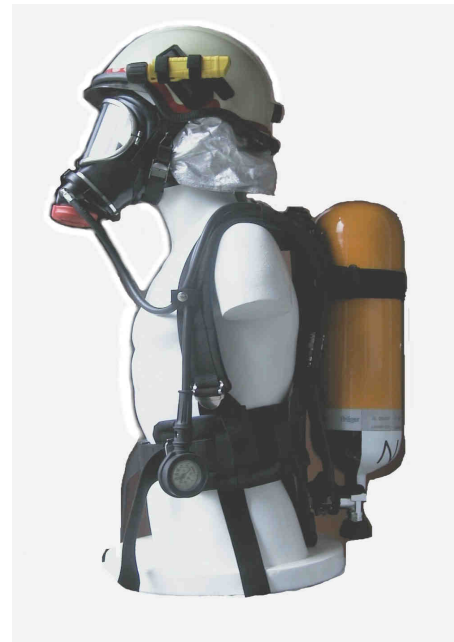
- ↖ **Löschen**
- ↖ **Retten**
- ↖ **Schützen**
- ↖ **Bergen**



Nach Personen suchen in:

- Notrufnischen
- Fluchtwegen
- Querschlägen





Fluchtfilterhauben

Pressluftatmer

Selbstretter



Brand im Tauerntunnel



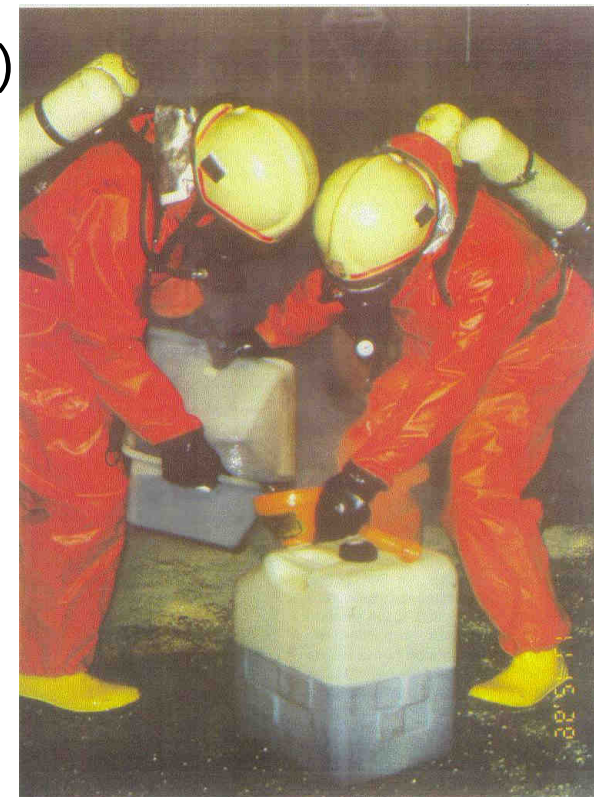
„Die Hölle!“

Bauwerksschutz - Tauerntunnel nach dem Brand



Foto AG

- Risiko für Einsatzkräfte oft schwer abzuschätzen
- Informationen einholen
- Tunnelwarte kontaktieren
- Kennzeichnung
- spezielle Schutzbekleidung
 - (Chemieschutzanzüge, Spritzschutz ...)
- geeignetes Löschmittel





Grundregeln einhalten!

➤ **A-A-A**

- **Abstand + Aufenthaltszeit + Abschirmung**

➤ **GAMS**

- **Gefahr erkennen – Erkundung**
- **Absperrung durchführen – Absichern**
- **Menschenrettung**
- **Spezialkräfte anfordern**

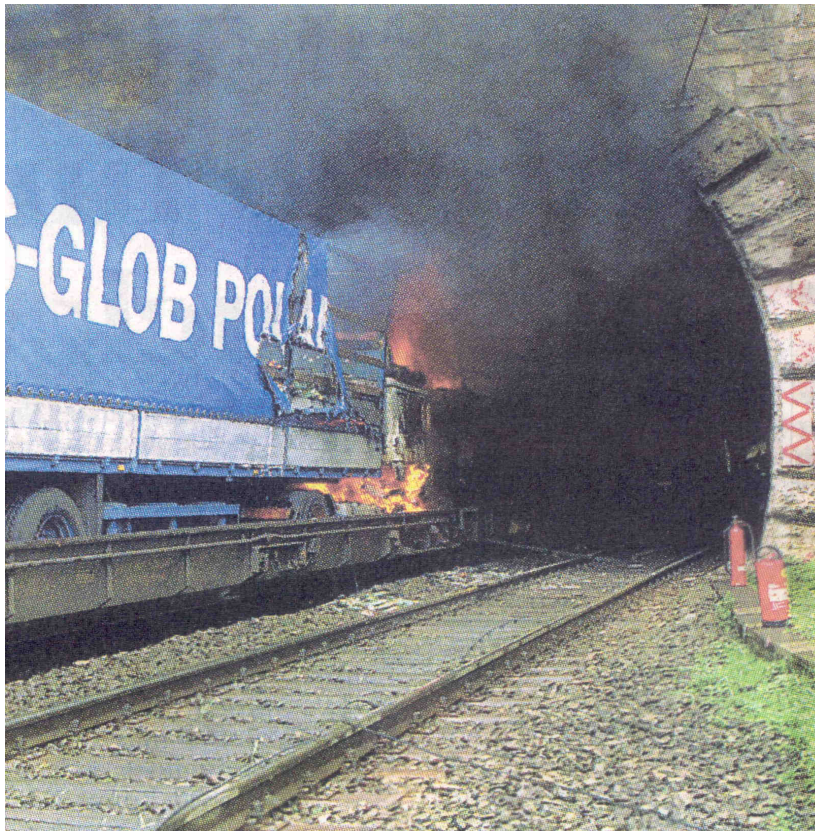


33
1203

Jahr	2007	2008	2009
Kontrollen	7.580	6.894	9.824
Beanstandungen Transporteinheit	2.729	2.457	3.044

Gefahrgutkontrollen in Österreich (Quelle BMI)

- Erreichbarkeit der Einsatzstelle
- keine mechanische Lüftung
- Löschwasser nur bei neueren Tunnelanlagen



- Bahn-Einsatzleiter - Eintreffzeiten
- Gefahr durch Strom 15 KV
- Grosse bewegte Massen
- Lange Bremswege
- Gegenverkehr



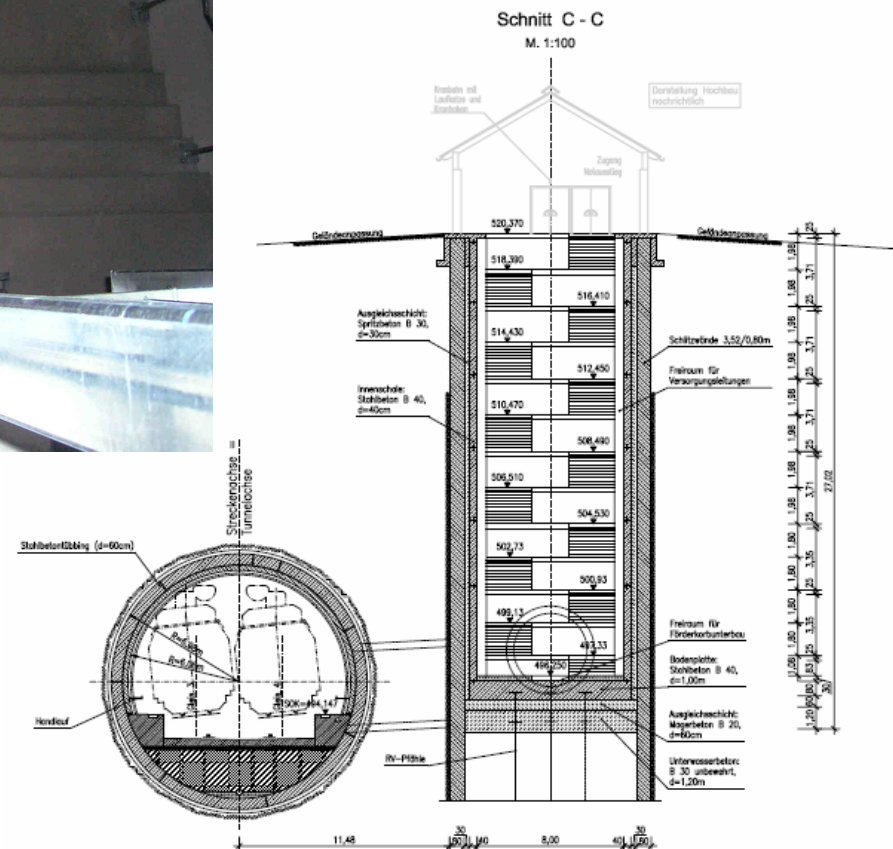
Eisenbahnachse Brenner, Zulaufstrecke Nord

- zweigleisige Neubaustrecke
- Länge rd. 37,3 km
- 30,5 km Tunnel (rd. $\frac{3}{4}$ der Strecke)
- rd. 1,9 km Grundwasserwannen (Rampen)
- 1,3 km Galerie
- ca. alle 500 m einen Notausgang
bzw. Rettungsschacht
- Rettungsplätze und Zufahrten





Fluchtstiegenhaus

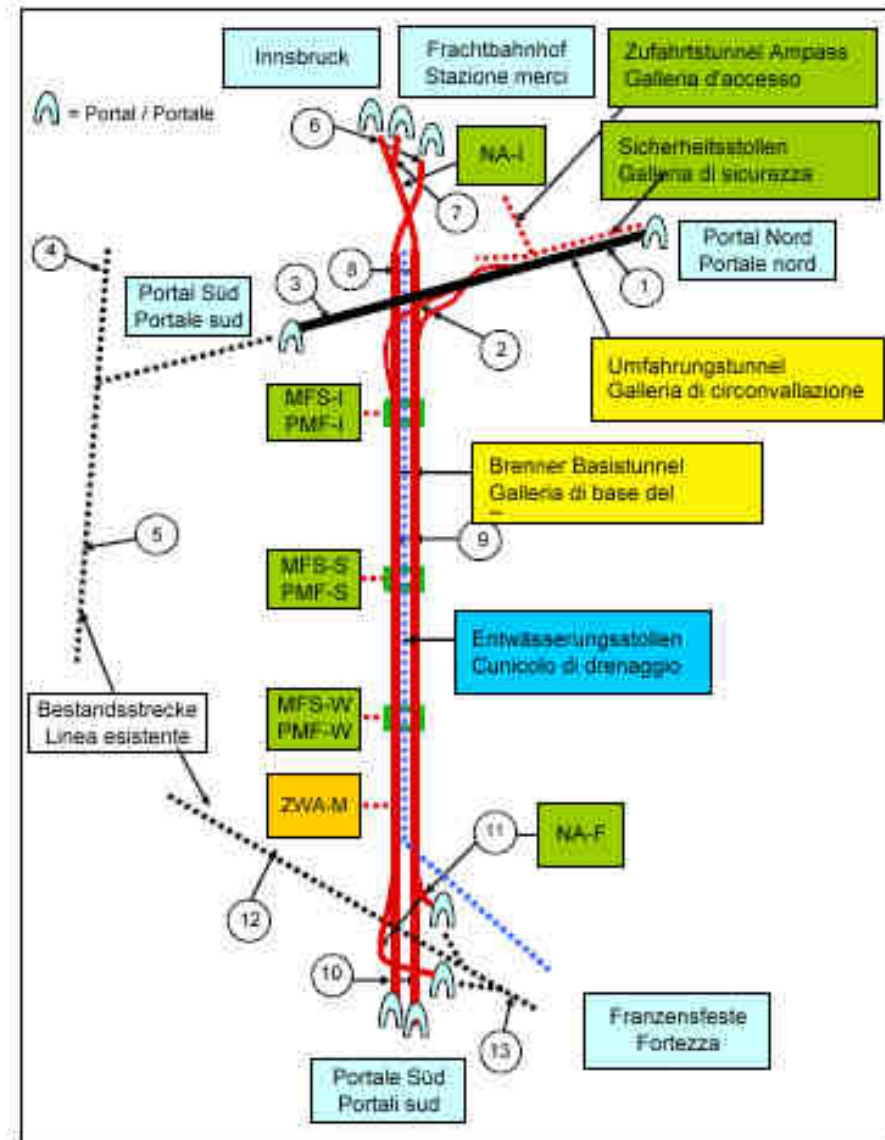


LW-Entnahme

Quelle: BEG

Brenner - Basistunnel

- Länge rd. 54.9 km
- zwei einspurige Tunnelröhren
- alle 333 m mit Querschlägen verbunden
- 2 Nothaltestellen mit Verbindungsstollen alle 90 m
- Nothaltestellen mit Zu- und Abluft und Zufahrtsmöglichkeit



Quelle BBT

- Vermeidung von Vorfällen durch Sicherheitseinrichtungen
- Selbstrettungskonzept
- Fremdrettungskonzept

Doch bei Abbrennen /
Abreißen einer Bremsleitung:

- Zwangsbremsung eines
Zuges!



- Feuerwehrfahrzeuge und Geräte werden auf die Bahn verladen
- Zug wird von Diesellok gezogen / geschoben



Löschzug bei Übung



Fotos FW Landeck



Zweiwege - Fahrzeug



- Feuerwehr Tunnelfahrzeug mit Schienenfahr-Einrichtung
- Geschwindigkeit 40 km / Stunden
- Fahren nur im abgesicherten Bereich
- Kein Bahnpersonal im Fahrzeug



Fotos LFS

Ferngesteuerte Löschfahrzeuge



Raupenfahrgestelle, Steigfähigkeit bis zu 30°

Dieselmotor (104 KW / 140 PS)

Ventilator 90.000 m³ / h

Druckerhöhungspumpe

Monitor Wurfweite ca. 80 m , bis 3000 l/min



Fotos: BF Linz, LFS, FW Landeck

- Lösch- und Rettungszüge



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

