

KOMMANDANTEN-FORUM 2015

**Koordinierung mit den Einsatzdiensten gemäß RABT 2006
aus Sicht eines externen Sicherheitsbeauftragten**

**Dipl.-Ing. Frank Embert-Kreiser
Abteilungsleiter Tunnelsicherheit
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH, Berlin**

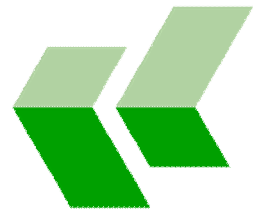


Inhalt

- 1. Kurzvorstellung Unternehmen und Referent**
- 2. Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten RABT**
- 3. Koordinierung mit den Einsatzdiensten gemäß RABT**
- 4. Sicherheitsübungen allgemein**
- 5. Beispiel FW Wuppertal**
- 6. Ausblick/Anregungen**

1. KURZVORSTELLUNG

Unternehmen / Vortragender



KREBS + KIEFER

Ingenieure GmbH

Die Zukunft hat bei uns eine lange Tradition

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH

Gründung 1950

unabhängige inhabergeführte
Ingenieurgesellschaft

tätig auf allen Gebieten des Bauwesens

Prüfingenieure (alle Fachrichtungen)

13 Standorte in Deutschland

über 400 fest angestellte Mitarbeiter



Leistungsspektrum

Für alle Bereiche des Bauwesens erbringen wir folgende Leistungen:

Gesamtplanung

Objektplanung

Tragwerksplanung

Bautechnische Prüfung

Geotechnik

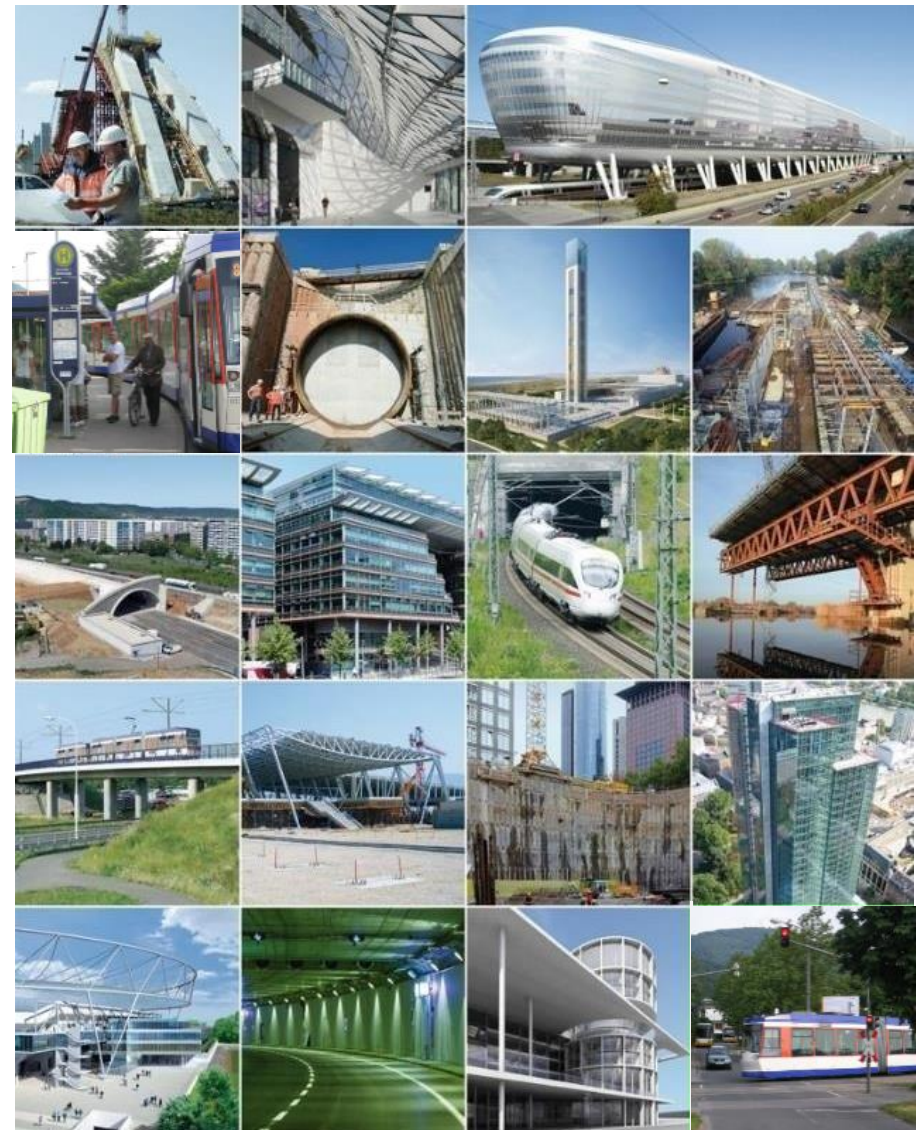
Projektmanagement

Tunnelsicherheit

Bauüberwachung und SiGeKo

Wärme-, Schall- und Brandschutz

Sanierung und Begutachtung



Dipl.-Ing. VDI/SIA Frank Embert-Kreiser

Leitender Ingenieur

Diplom 1987 Technische Universität Braunschweig

1988 - 1990 Ingenieurbüro MWV, Minikus-Witta-Voss, Zürich

1990 - 1992 Ingenieurbüro ZSCHOKKE-Gruppe (heute IMPLENIA), Zürich

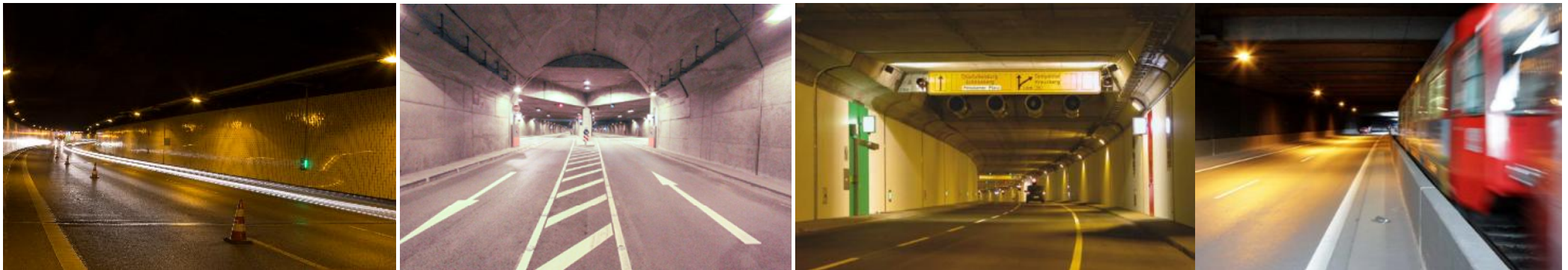
seit 1993 **KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH, Berlin**
Abteilungsleiter Tunnelsicherheit und Projektmanagement



Sicherheitsbeauftragter bzw. Tunnelmanager für Tunnelanlagen RABT

KompetenzCentrumTunnelsicherheit – Straßen.NRW

ITA-COSUF (International Tunnel Association - Committee on Operational Safety of Underground Facilities)



2. Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten (RABT)



Übersicht der aktuell betreuten Tunnelanlagen als Sicherheitsbeauftragter RABT

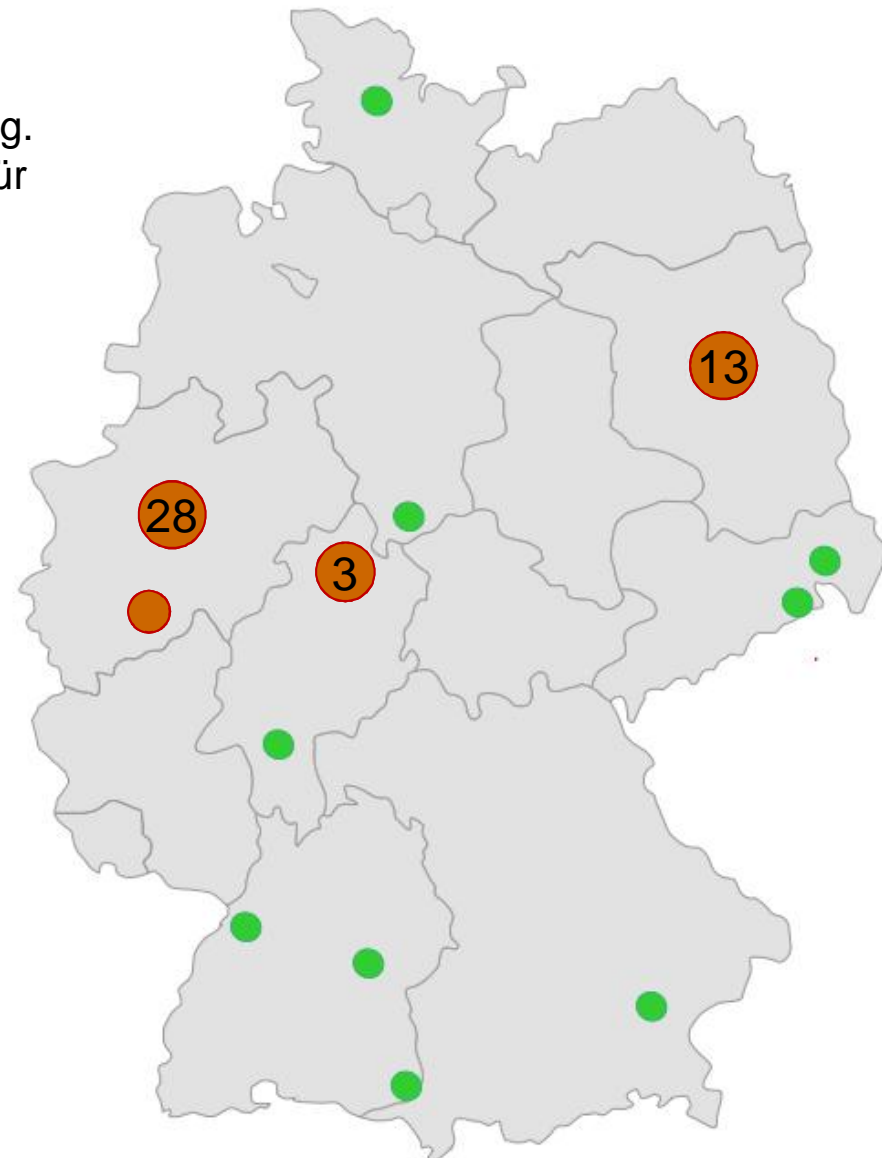
KREBS+KIEFER ist auch im Bereich der Sicherheit unterirdischer Verkehrsanlagen deutschlandweit tätig. Schwerpunkte als Sicherheitsbeauftragter (RABT) für Straßentunnelanlagen sind z.Z:

3 Tunnel in Hessen (im Bau)

13 Tunnel in Berlin

28 Tunnel in NRW (in Arbeitsgemeinschaft)

1 Tunnel in Bonn - Bad Godesberg



PLANUNG
NEUBAU / NACHRÜSTUNG
INBETRIEBNAHME
BETRIEB

Sicherheitsbeauftragter Tunnel im Rheinland

ANL Krefeld:

- 27 Tunnel im Betrieb
- 1 Tunnel in der Planungs- bzw. Bauphase
- Tunnellängen = 133 ...1.865 m
- DTV = 13.000...117.000 Kfz/d
- Inbetriebnahme 1970...2006 (2012)
- Autobahn – 16 Tunnel
- Bundesstraßen – 4 Tunnel
- Landesstraßen – 8 Tunnel

2 Regierungsbezirke

5 Polizei-Präsidien

10 Autobahn-/Straßen-Meistereien

14 beteiligte Haupt-Feuerwehren



Sicherheitsbeauftragter Tunnel in Berlin



Komplexe innerstädtische Tunnelanlagen



Grundlage: Aufgabenbeschreibung

EU: Richtlinie 2004/54/EG

D: Richtlinie RABT 2006

CH: Weisung ASTRA 74001

A: Straßentunnel-Sicherheitsgesetz

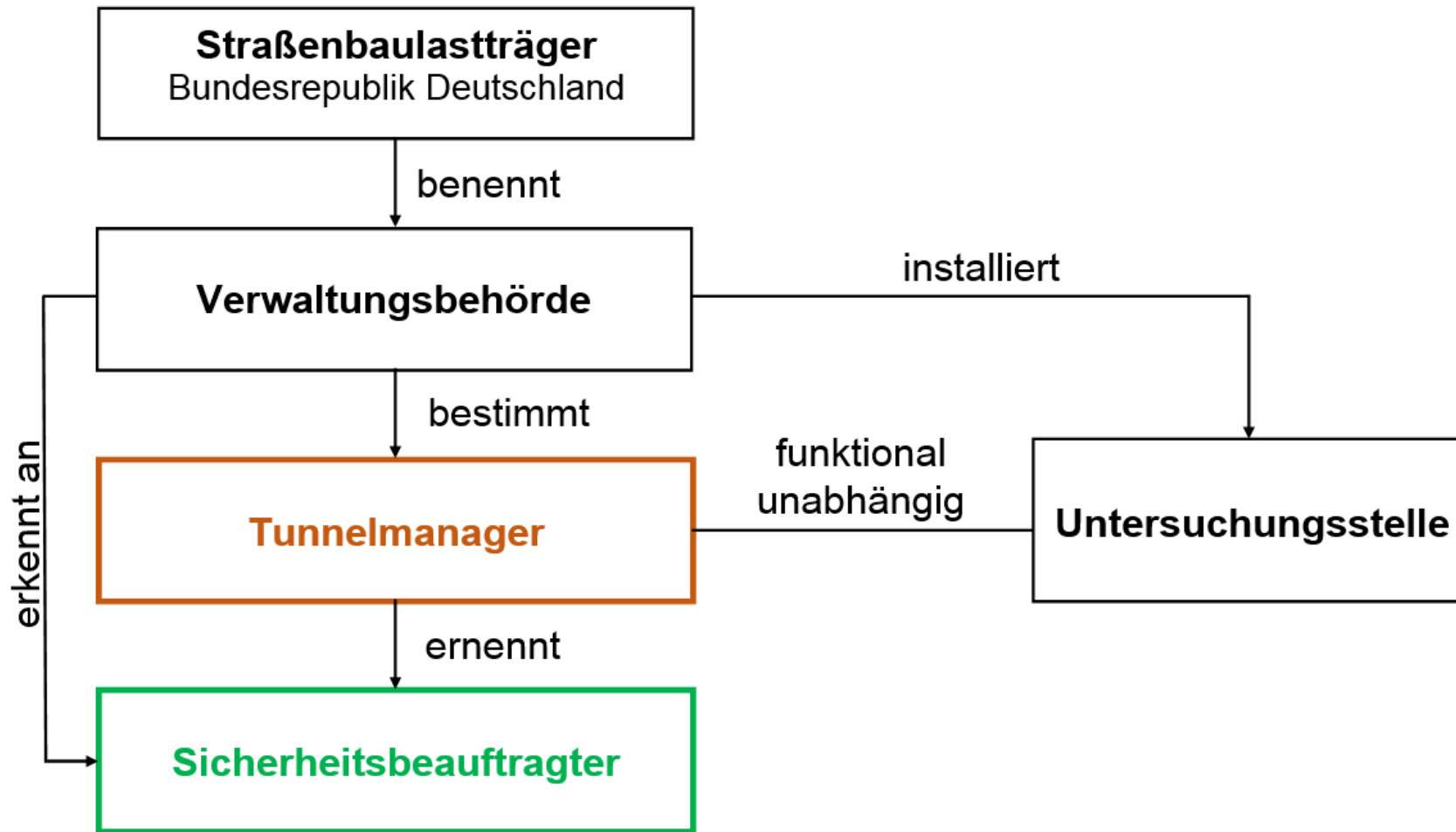
RABT 2006: 1.1.3 Sicherheitsbeauftragter

Der Tunnelmanager ernennt für jeden Tunnel einen Sicherheitsbeauftragten, der zuvor von der Verwaltungsbehörde anerkannt sein muss und der sämtliche Präventiv- und Sicherungsmaßnahmen koordiniert, um die Sicherheit der Nutzer und des Betriebspersonals sicherzustellen.

Der Sicherheitsbeauftragte kann ein Mitarbeiter des Tunnelpersonals, der Einsatzdienste oder ein extern Beauftragter sein; er ist in allen die Sicherheit von Straßentunneln betreffenden Fragen unabhängig und diesbezüglich an keine Weisungen gebunden.

Ein Sicherheitsbeauftragter kann seine Aufgaben und Funktionen in mehreren Tunneln einer Region wahrnehmen.

Wahrnehmung der Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten nach RABT 2006 in der Planungs-, Bau- und Inbetriebnahme-Phase sowie im Betrieb



Aufgaben gemäß RABT 2006

Der Sicherheitsbeauftragte nimmt die folgenden Aufgaben und Funktionen wahr:

- a) er stellt die **Koordinierung mit den Einsatzdiensten** sicher und wirkt an der Ausarbeitung von Betriebsabläufen mit
- b) er wirkt an der Planung, Durchführung und Bewertung von Einsätzen im Ereignisfall mit.
- c) er wirkt an der Ausgestaltung von Sicherheitsprogrammen und an der Festlegung von Spezifikationen für bauliche Einrichtungen, Ausstattung und Betrieb sowohl bei neuen Tunneln als auch in Bezug auf den Umbau bestehender Tunnel mit.
- d) er vergewissert sich, dass das Betriebspersonal und die **Einsatzdienste geschult** werden und er wirkt an der Organisation von Übungen mit, die regelmäßig abgehalten werden.
- e) er erteilt fachlichen Rat hinsichtlich der Abnahme baulicher Einrichtungen, der Ausstattung und des Betriebes von Tunneln.
- f) er vergewissert sich, dass die baulichen Einrichtungen und die Ausstattung von Tunneln instand gehalten und repariert werden.
- g) er wirkt an der Auswertung erheblicher Störungen oder Unfälle mit.

Beispiel: Leistungsbild Sicherheitsbeauftragter RABT

Gliederung LV	RABT 2006 Punkt 1.1.3	Kurztext Leistungsbeschreibung
ALLGEMEIN:		
00.00.0001		Tätigkeitsbericht Kompetenz Centrum Tunnelsicherheit
00.00.0002	g)	Jährliche Auswertung der BAST Ereignismeldungen, Auswertung erheblicher Störungen
00.00.0003	c)	Festlegung von Spezifikationen: neue Verfahren / Materialien
00.00.0004	c)	Festlegung von Spezifikationen: NICHT RABT-KONFORME Ausstattung
00.00.0005		Teilnahme an Besprechungen auf besondere Aufforderung
JE TUNNEL:		
xx.00.0001	a)	Koordination mit den Einsatzkräften: Aktualisierung der Kontaktdaten
xx.00.0002	a)	Koordination mit den Einsatzkräften: bei Problemen im Zusammenspiel
xx.00.0003	a)	Ausarbeiten von Betriebsabläufen: Fortschreibung der Handlungsanweisungen
xx.00.0004	b)	Planung Einsätze im Einsatzfall: Aktualisierung des AGAP
xx.00.0005	b)	Planung Einsätze im Einsatzfall: Übungen mit Rettungsdienst, jährlich.
xx.00.0005a	b)	Planung Einsätze im Einsatzfall: Großübung alle 48 Monate
xx.00.0006	b)	Einsätze im Ereignisfall
xx.00.0007	b)	Bewertung Einsätze im Ereignisfall
xx.00.0008	c)	Ausgestaltung Sicherheitsprogramme
xx.00.0009	c)	Festlegung von Spezifikationen : Stellungnahme zur Entwurfsplanung
xx.00.0010	d)	Schulung Betriebspersonal (Prüfung und Durchführung)
xx.00.0011	e)	Abnahme baulicher Einrichtungen
xx.00.0012	f)	Wartung baulicher Einrichtungen: Turnusmäßige Wartung
xx.00.0013	f)	Wartung baulicher Einrichtungen: Reparaturen
xx.00.0014	1.1.5/6	Sicherheitsdokumentation: Prüfung Aufstellung und Aktualität

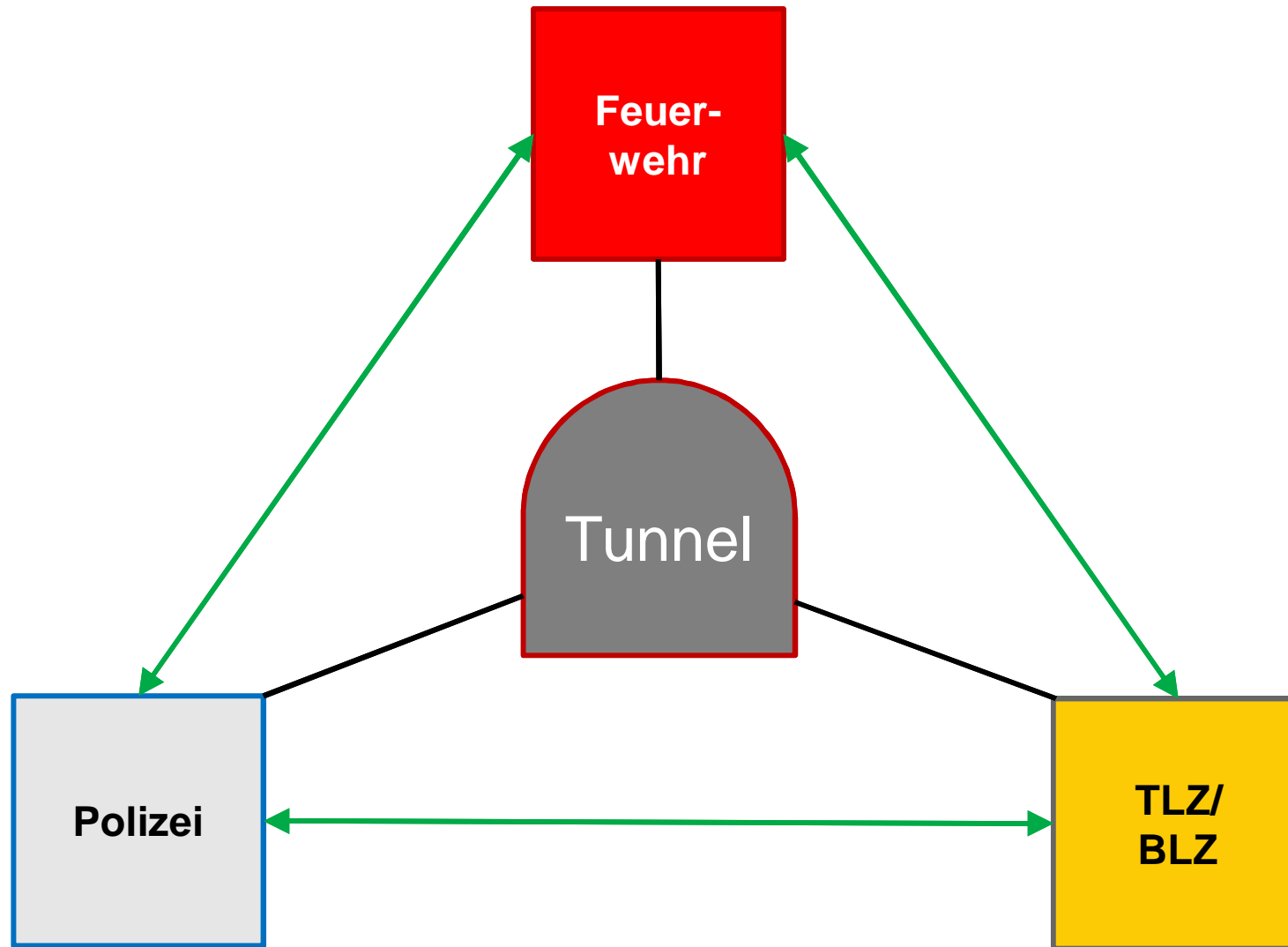
3. Koordinierung mit den Einsatzdiensten



Wer wird mit den Einsatzdiensten koordiniert?

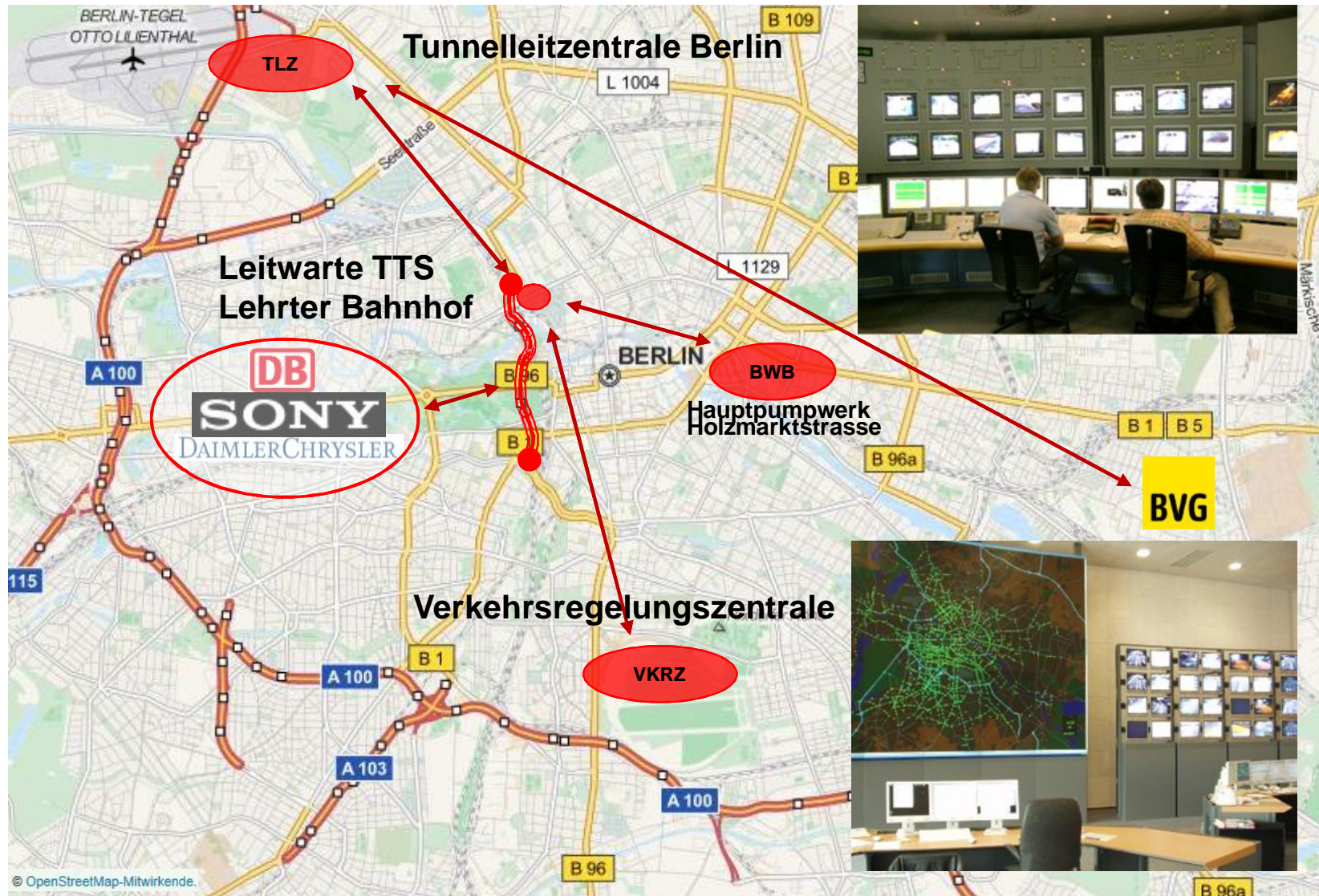
- **Tunnelleitzentrale / Betriebsleitzentrale**
- **Ständig besetzte Stelle,
z.B. Leitstelle Feuerwehr, IRS,
GDV (Gesamtverband der Deutschen
Versicherungswirtschaft), etc.**
- **Dritte (Notfallmanagement DB AG, Stadtbahn,
Private Anlieger etc.)**
- **Ggf. Weitere**

„Informationsdreieck“



Meldewege und Beteiligte ereignisabhängig!

Beispiel: Tunnel Tiergarten Spreebogen (TTS) – Berlin



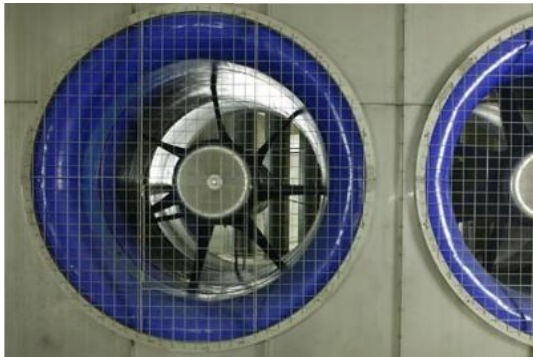
Koordinierung mit den Einsatzdiensten Beispiele



Koordinierung mit den Einsatzdiensten

Jährliche Besprechung

- **Aktualisierung der Kontaktdaten**
Probleme im Zusammenspiel
Übungsvorbereitung Vollübung/Teilübung, Planspiel
- **Übungsnachbesprechung**
Regelmäßige Schulung/Einweisung der Einsatzdienste
Stand Nachrüstung – ggf. Sicherheitsprogramme –
Gegenseitige Information:
Änderungen Einsatzkonzept
Ausfälle von technischen Anlagen - Kompensation



Koordinierung mit den Einsatzdiensten Planung Einsätze im Ereignisfall (Teilübung / Großübung)

- Organisation Termin, Ablauf und Nachbereitung
- Überprüfung der im AGAP aufgeführten Maßnahmen und der Tunnelreflexe
- Wechsel der Übungsszenarien



Koordinierung mit den Einsatzdiensten

Bewertung Einsätze im Ereignisfall

- **Vergleich des Ist-Ablaufes mit Soll-Ablauf lt. AGAP**
 - Auswertung ELS, Protokolle der Einsatzkräfte**
 - Befragung der Beteiligten**
- **Ableitung von:**
 - Empfehlungen Anpassung AGAP**
 - Handlungsanweisungen**
 - Verbesserung Tunnelausrüstung**
 - Übungsinhalte Sicherheitsübungen**
 - Anpassung Sicherheitsprogramm(-e)**



Koordinierung mit den Einsatzdiensten Ausarbeitung von Betriebsabläufen

- Fortschreibung der Handlungsanweisungen für die Operatoren in der TLZ
- Allgemeine Handlungsanweisungen für alle Tunnel
- Tunnelspezifische Handlungsanweisungen (AGAP)
- Temporäre Handlungsanweisungen für Bauzustände, Reparaturen, Wartung
- Berücksichtigung der Belange der Einsatzkräfte



Koordinierung mit den Einsatzdiensten Abstimmungen/Überprüfung Alarm- und Gefahrenabwehrplan

■ Prüfung zur Aktualität der AGAP

Input:

Ortstermine

Sicherheitsübungen

Entwurfsprüfung

Prüfung Kontaktdaten

Prüfung Sicherheitsdokumentation

Auswertung Ereignisse im Tunnel



Koordinierung mit den Einsatzdiensten

Ausgestaltung Sicherheitsprogramme

- **Optimierung der zeitlichen und inhaltlichen Staffelung der Arbeiten unter Berücksichtigung der jeweils vorhandenen Randbedingungen**
- **Analyse Ausgangszustand**
- **Feststellung des erforderlichen Sicherheitsniveaus**
- **Abstimmen von Kompensationsmaßnahmen**

- **Stellungnahmen zu Entwurfsunterlagen**
Prüfung unter Berücksichtigung der Belange der Einsatzdienste



Sicherheitsprogramme während Bauzuständen BAB A1 Lärmschutzeinhausung Köln-Lövenich



4. Sicherheitsübungen



RABT 2006, 1.2.3 Organisation für den Notfall

Die in den Alarm- und Gefahrenabwehrplänen festgelegten Handlungsabläufe für die unterschiedlichen Notfälle sind vom **Tunnelmanager** und den **Einsatzdiensten** in Zusammenarbeit mit dem **Sicherheitsbeauftragten** gemeinsam regelmäßig für Tunnel ab 400 m Länge zu überprüfen und zu üben.

Diese Übungen sollten:

- möglichst realistisch sein und den festgelegten Störfallszenarien entsprechen,
- klare Ergebnisse liefern und
- so durchgeführt werden, dass Schäden am Tunnel vermieden werden
- sie können zum Teil und für ergänzende Ergebnisse auch am Modell oder in der Form von Computersimulationen durchgeführt werden.

Mindestens alle vier Jahre sind Großübungen unter möglichst realistischen Bedingungen durchzuführen. Eine Sperrung des Tunnels wird nur dann angeordnet, wenn annehmbare Vorkehrungen zur Umleitung des Verkehrs getroffen werden können.
Im Zeitraum dazwischen sind **jährlich Teil- und/oder Simulationsübungen** durchzuführen. (...)

Der Sicherheitsbeauftragte und die Einsatzdienste beurteilen gemeinsam diese Übungen, erstellen einen Bericht und schlagen eventuelle Verbesserungsmaßnahmen vor.

TTS- Großübung zur Inbetriebnahme 2006 (MANV)



Erforderlicher Übungsumfang

RABT 2014 (-16?) Entwurf!

Mindestens alle vier Jahre sind große Übungen (Vollübungen) unter möglichst realistischen Bedingungen durchzuführen.

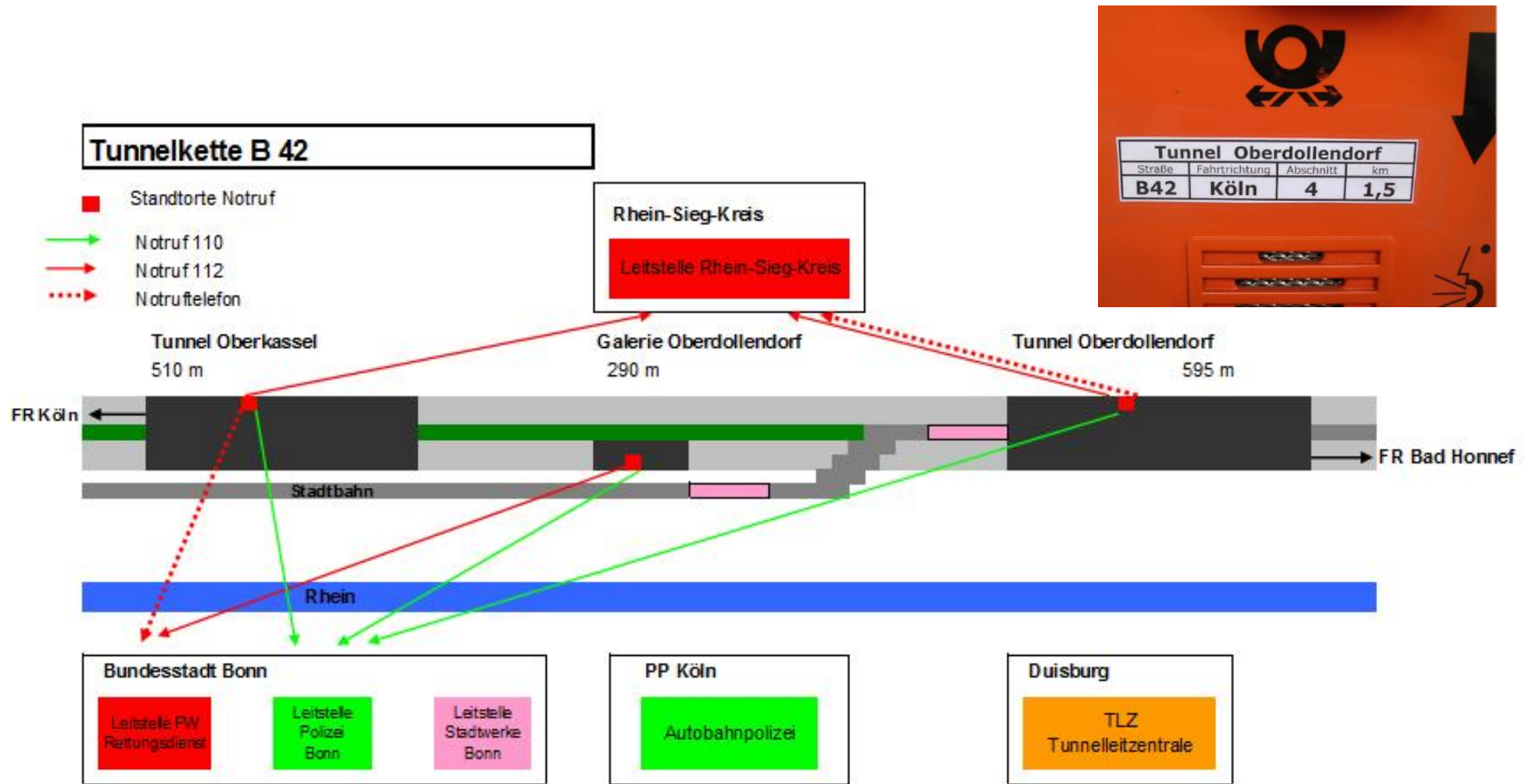
Folgende Annahmen bzw. Randbedingungen können z. B. zugrunde gelegt werden:

- Sperrung des Tunnels (verkehrsarme Zeit)
- Unfallort im mittleren Drittel des Tunnels
- **Kollision von zwei PKW mit Brandfolge**
- **Drei Verletzte**
- Auslösen eines manuellen Brandalarms 60 s nach Brandbeginn
- Branddauer bis mindestens 10 min nach Eintreffen der Feuerwehr
- Rauchentwicklung ohne Einfluss der Lüftung
- Ablauf des Einsatzes gemäß der Alarm- und Gefahrenabwehrpläne
(Wasserversorgung ist zu installieren, in der Regel jedoch kein Wassereinsatz)

Planspiel MANV



Ergebnis Kommunikationsübung



Bonn und der Rhein-Sieg Kreis arbeiten inzwischen als Leitstellenverbund

Eindeutige Kennzeichnungen



5. Beispiel FW Wuppertal



FW Wuppertal: Tunnelanlagen Übersicht



Beispiel: Übung FW Wuppertal








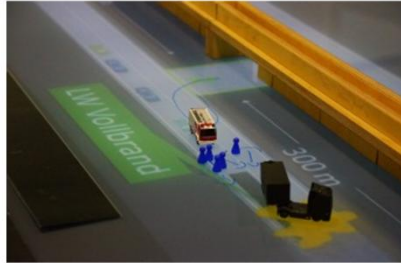
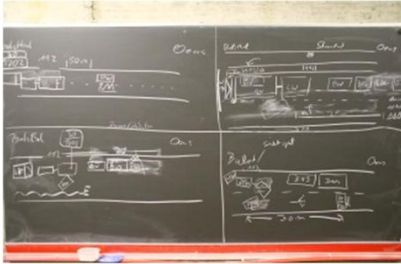


Bergen von Personen aus einem unter einem hohen Fahrzeug eingeklemmten Fahrzeug im Tunnel.



Neue Wege 2014: FW Wuppertal bei der ifa in Balsthal



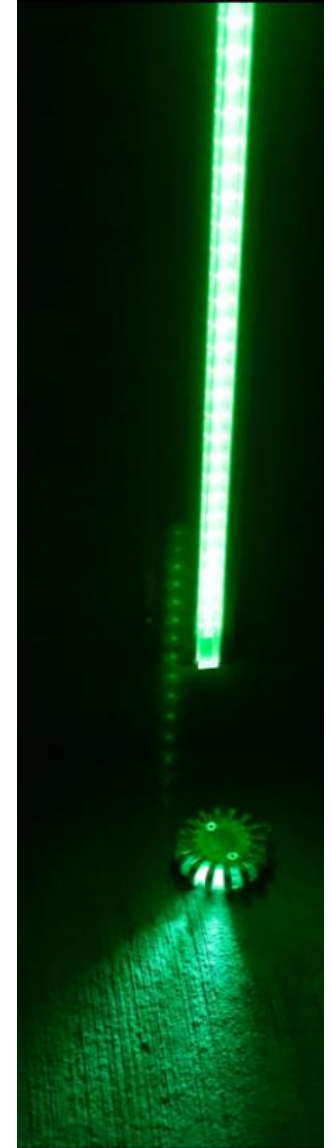
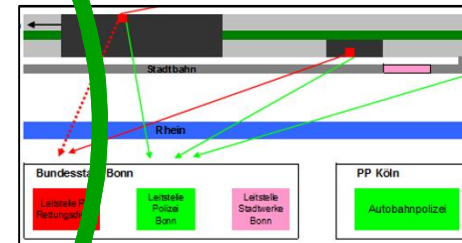
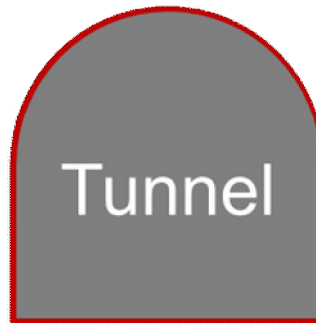
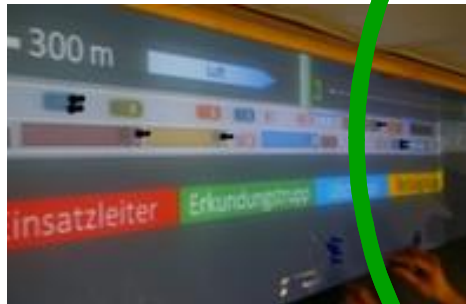
Bewertung als Grossübung nach RABT

	Erkunden	Suchen + Retten	Brandbekämpfung
Theorie + Taktik	<p style="text-align: center;">☒</p> 	<p style="text-align: center;">☒</p> 	<p style="text-align: center;">☒</p> 
Planspiel	<p style="text-align: center;">☒</p> 	<p style="text-align: center;">☒</p> 	<p style="text-align: center;">☒</p> 
Einsatzübung	<p style="text-align: center;">☒</p> 	<p style="text-align: center;">☒</p> 	<p style="text-align: center;">☒</p> 

6. Ausblick / Anregungen



Sicherheitsübungen: Der Mix macht's



Zusammenarbeit Tunnelleitzentrale – Feuerwehr - Polizei

Kommunikation – Kommunikation - Kommunikation

Kommunikationsübungen

Gegenseitige Besuche der Leitstellen

..... immer wieder aufeinander aufmerksam machen



Simplify your life

Belange der Einsatzdienste frühzeitig einbringen (Planfeststellung)

Tunnelübung in der Zentralen Leittechnik vorsehen

Rücknahme von Schaltzuständen planen und üben

Vereinfachungen wo möglich (z.B Feuerwehrbedienfelder)



Schulung der Einsatzdienste vor Ort



Hilfsmittel an die Erfordernisse anpassen (nicht an Regularien)

Standorte der Notruftelefone im Feuerwehrplan ergänzen

Kamera-Nummer im FW-Plan ergänzen

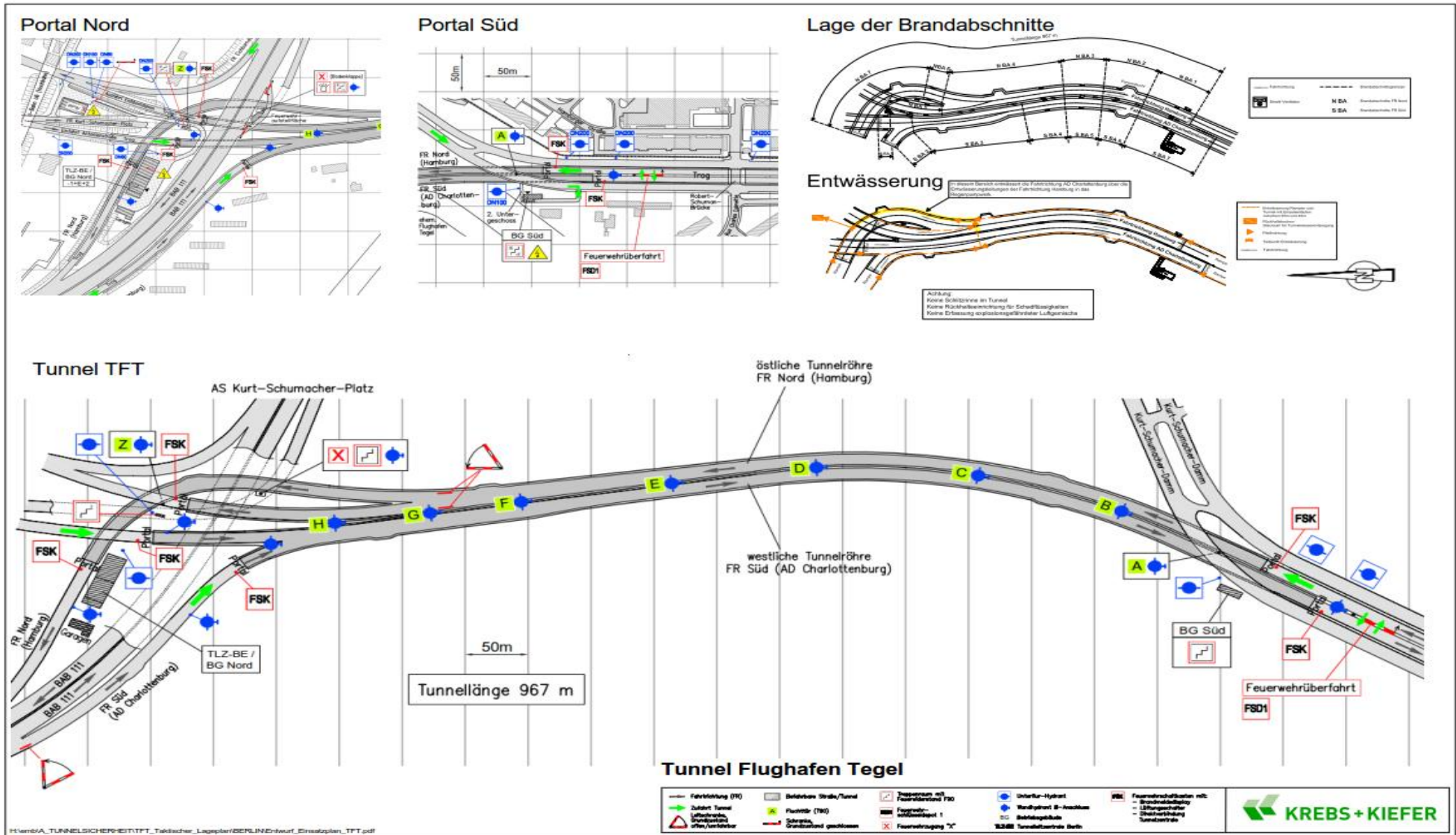
Vereinheitlichung von Bezeichnungen über alle Einsatzplanungen

Türbezeichnungen / Abschnittsbezeichnungen

TABLET als neues Hilfsmittel



Beispiel: Einheitliche Grundlagen für Feuerwehreinsatzpläne/ Taktische Arbeitstafeln schaffen



Ereignisbeobachtung in der Tunnelleitzentrale Berlin



Fortsetzung der ifa Schulungen bei der FW Essen 2015

ifa International Fire Academy


Taktik und Technik des Tunneleinsatzes – Erfahrungen aus der Ausbildungsarbeit der ifa

Erkundung

Erkundung während des gesamten Einsatzes!
Lange Wege → Erkundungstrupps erforderlich.

Wichtige zusätzliche Fragen:

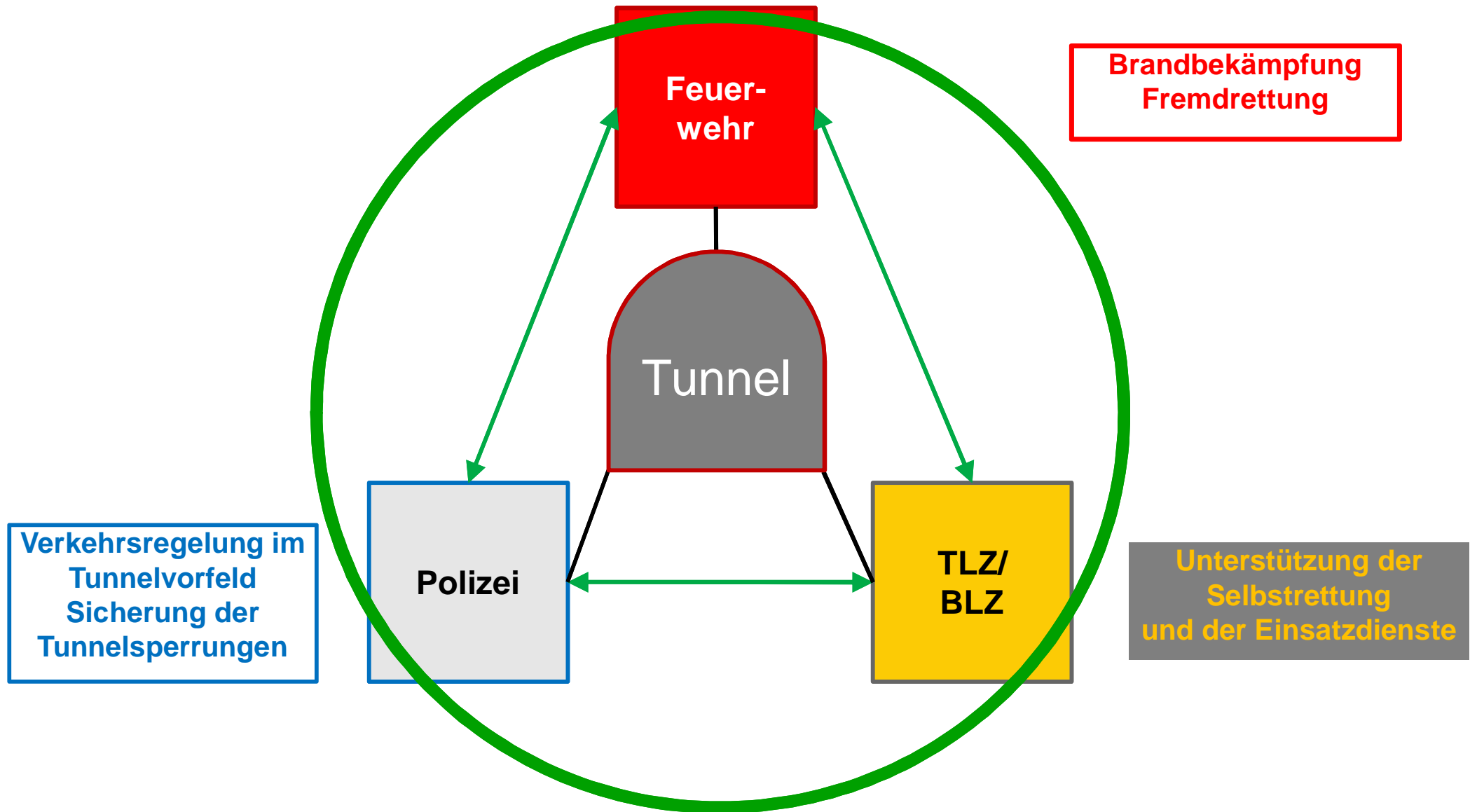
- Verkehrssituation? Staus, Behinderungen?
- Situation auf der Gegenseite?
- Aus welchem Portal tritt Rauch aus?
- Strömungsrichtung? Anströmseite? Abströmseite?
- Genauer Brandort?
- **Schnellster** und bester Zugang zum Brandort?



© International Fire Academy – www.ifa-swiss.ch Folie 34



Ziel: Das optimale Zusammenspiel aller Beteiligten





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!