

Betriebskonzept Tunnel

A2 Schweizerhalle

km 8.41 – 9.48



Strassentyp	Nationalstrasse 1. Klasse
Tunneltyp	2 Röhren / Richtungsverkehr / SiSto Richtung LU
Lüftungstyp	Längslüftung, Mittenabsaugung
Kategorie gemäss ADR	A

Modul 1

Impressum, Verteiler

Modul 2

Reflexmatrix (Ereignisbetrieb)

Modul 3

Übersicht verbindlicher Massnahmen
bei technischen Störungen

Modul 4

Eventualplanungen

Modul 5

(leer, bei Bedarf ergänzende Unterlagen)

Betriebskonzept

Tunnel Schweizerhalle TSWH

Modul 1

Impressum, Verteiler

Impressum

Allgemeine Information

Firma / Institution	NSNW
Geltungsbereich	Tunnel Schweizerhalle inkl. Tunnelvorzonen inkl. Mittelstreifenüberfahrten A2 ca. km 8.2 bis ca. km 9.6
Verantwortlicher	####
Gültig ab	##.##.####
Periodische Überprüfung	10-jähriger Turnus Nach jeder grösseren Anpassung an der baulichen oder technischen Infrastruktur oder nach Änderung der Organisation

Änderungsverzeichnis

Version	Kommentar	Verfasser	Datum
1.0	Schlussfassung Muster	Risk&Safety AG	15.02.2016

Verteiler Dossier

(Ordner Betriebskonzept Tunnel Schweizerhalle inkl. CD mit PDF-Dateien)

Dossier-Nr.	Organisation	Funktion / Abteilung
MB_TSWH_01	Bundesamt für Strassen, Filiale Zofingen	StreMa
MB_TSWH_02	NSNW AG	SiBe-S
...

Betriebskonzept

Tunnel Schweizerhalle TSWH

Modul 2

Reflexmatrix (Ereignisbetrieb)

Reflexmatrix Tunnel Schweizerhalle (Ereignisbetrieb)

Ereignisse Reaktionen		Auslösende Aktionen									
		Netzausfall	Brandalarm Fahrraum	ST-Rauchalarm Hauptalarm	ST-Rauchalarm Voralarm	SOS-Notruf / Fluchttüröffnung	Feuerlöscher- entnahme Tunnel	Feuerlöscher- entnahme Portal	Brandalarm Tunnelzentrale	Anlagenausfall Beleuchtung	Alarm Lecksensor Fluchtweg
Ausgelöste Reaktionen	Beleuchtung										
	Durchfahrtsbeleuchtung Ereignisröhre 100%										
	Durchfahrtsbeleuchtung Nicht-Ereignisröhre 100%										
	Brandnotbeleuchtung Ereignisröhre EIN										
	Adaptationsbeleuchtung Ereignisröhre 100%										
	Gegen-Adaptionsbeleuchtung Ereignisröhre EIN (auto)										
	Gegen-Adaptionsbeleuchtung Ereignisröhre 100%										
	Optische Leiteinrichtung Ereignisröhre 100%										
	Kopfrechner BEL										
	Blitzleuchten Fluchtwege Ereignisröhre EIN										
	ELT Beleuchtung										
	Lüftung										
	Tunnellüftung Brandszenario entsprechend Verkehrsregime			x							
	Tunnellüftung MAK-Regelung										
	ELT Lüftung (Ereignis in Fahrtrichtung Luzern)			x							
	Signalisation										
	Warnen/Blinken Ereignisröhre										
	Warnen/Blinken Nicht-Ereignisröhre										
	Geschwindigkeitsreduktion Ereignisröhre										
	Geschwindigkeitsreduktion Nicht-Ereignisröhre										
	Sperren Ereignisröhre										
	Sperren Nicht-Ereignisröhre										
	Fahrspuren für FW-Zufahrt sperren (Richtungs- und Gegenverkehr)										
	VTV-Anlage										
	Bildaufschaltung KAPO										
	Bildspeicherung										
	Nebeneinrichtungen										
	Gebäudelüftung - Lüftung AUS, BSK ZU										
	Schieber K03,LU und K01.BS Löschwasserleitung										
	Alarmierungen										
	IKS										
	Alarmweiterleitung Pager NSNW BSA										
	Alarmweiterleitung ELS KAPO										

Legende

Automatische Auslösung des Reflexes

Meldung und Reaktionsvorschlag;
Ausführung Reflex erst nach Freigabe

x

 Meldung und Reaktionsvorschlag;
Automatische Ausführung Reflex nach 1 Minute,
Während 1 Min. Bestätigen und Abbrechen möglich

Keine Reflexbeziehung

Hinweis: Stand Reflexmatrix Januar 2016 mit Anpassungen gemäss Angaben NSNW Herren Grässlin und Weisskopf

Betriebskonzept

Tunnel Schweizerhalle TSWH

Modul 3

Übersicht verbindlicher Massnahmen
bei technischen Störungen

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
1 - Energieversorgung									
1.1 - Mittelspannung									
1.1.1	MS Westportal WP: Ausfall Einspeisung EBM TS Galerie (UW MuttENZ) oder EBM TS Rothausweg (UW MuttENZ)	I1	Automatische Umschaltung auf zweite Einspeisung; Reflex Brandnotbeleuchtung EIN	Information: - ELG	---	Prüfung, ob alle Anlagen in Betrieb	---	VLZ Sissach	---
1.1.2	MS Betriebszentrale BZ: Ausfall Einspeisung EBM TS Galerie (UW MuttENZ) oder EBM TS Sun Chemical (UW Schweizerhalle)	I1	Automatische Umschaltung auf zweite Einspeisung; Reflex Brandnotbeleuchtung EIN	Information: - ELG	---	Prüfung, ob alle Anlagen in Betrieb	---	VLZ Sissach	---
1.1.3	MS Westportal WP: Ausfall Trafo 1 BS 1000kVA	I1	Automatische Umschaltung auf Trafo 2 LU; Reflex Brandnotbeleuchtung EIN	Information: - ELG	---	Prüfung, ob alle Anlagen in Betrieb	---	VLZ Sissach	---
1.1.4	MS Westportal WP: Ausfall Trafo 2 LU 1000kVA	I1	Automatische Umschaltung auf Trafo 1 BS; Reflex Brandnotbeleuchtung EIN	Information: - ELG	---	Prüfung, ob alle Anlagen in Betrieb	---	VLZ Sissach	---
1.1.5	MS Westportal WP: Ausfall Trafo 1 BS und Trafo 2 LU	I1	Ausfall aller angeschlosse- nen NS-Anlagen der beiden Röhren (BS - WP2006: NS03, NS04; LU - WP2007: NS03 inkl. Strahlventilatoren, NS04); USV gestützte Anlagen in Betrieb	Verkehr: - Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h und Warnen in beiden Röhren Information: - ELG - VLZ Sissach	---	Installation Noteinspeisung USV mit NSNW 35kVA- Anlage; Beschaffung und Installation Noteinspeisung mit EBM 700kVA-Anlage	Stellung FW-Pikett beim Tunnel	Stützpunktfeuer- wehren MuttENZ und Pratteln	EVP 100
1.1.6	MS Betriebszentrale BZ: Ausfall Trafo 1 LU 1000kVA	I1	Automatische Umschaltung auf Trafo 2 BS; Reflex Brandnotbeleuchtung EIN	Information: - ELG	---	Prüfung, ob alle Anlagen in Betrieb	---	VLZ Sissach	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionersersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
1.1.7	MS Betriebszentale BZ: Ausfall Trafo 2 BS 1000kVA	I1	Automatische Umschaltung auf Trafo 1 LU; Reflex Brandnotbeleuchtung EIN	Information: - ELG	---	Prüfung, ob alle Anlagen in Betrieb	---	VLZ Sissach	---
1.1.5	MS Betriebszentale BZ: Ausfall Trafo 1 LU und Trafo 2 BS	I1	Ausfall aller angeschlosse- nen NS-Anlagen der beiden Röhren (BS - BZ2004: NS11, NS12, NS15, NS17, NS20 inkl. Abluftventilator VA1 BS, NS21 Strahlventilatoren; LU - BZ1013: NS03 inkl. Abluftventilator VA2 LU, NS04, NS05); USV gestützte Anlagen in Betrieb	Verkehr: - Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h und Warnen in beiden Röhren Information: - ELG - VLZ Sissach	---	Installation Noteinspeisung USV mit NSNW 35kVA- Anlage; Beschaffung und Installation Noteinspeisung mit EBM 700kVA-Anlage	Stellung FW-Pikett beim Tunnel	Stützpunktfeuer- wehren Muttentz und Pratteln	EVP 100
1.2 - Niederspannungsanlage									
---	Ausfälle siehe Totalausfall bei den einzelnen Anlagen	---	---	---	---	---	---	---	EVP 101 EVP 102
1.3 - USV-Anlage (Notstrom)									
1.3.1	Ausfall USV-Anlage EME (=E.SWH;NST.BZ_EM E;GWR.EME +46.BZ1004=US02)	I2	Automatische Aktivierung des Bypass	---	---	---	---	ELG	---
1.3.2	Ausfall USV-Anlage VLS (=E.SWH;NST.BZ_VL S;GWR.VLS +46.BZ1004=US01)	I2	Automatische Aktivierung des Bypass; Bei Bypassbetrieb ergibt sich zurzeit eine Störung durch die Kaltadenüberwachung / Lampenkontrolle	---	---	---	---	ELG	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
1.3.3	Ausfall USV-Anlage EME (=E.SWH;NST.WES_EME;GWR.EME +46.WP1002=US11)	I2	Automatische Aktivierung des Bypass	---	---	---	---	ELG	---
1.3.4	Ausfall USV-Anlage VLS (=E.SWH;NST.WES_VLS;GWR.VLS +46.WP1002=US32)	I2	Automatische Aktivierung des Bypass; Bei Bypassbetrieb ergibt sich zurzeit eine Störung durch die Kaltadenüberwachung / Lampenkontrolle	---	---	---	---	ELG	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
2 - Beleuchtung									
2.1 - Zentrale Einrichtung									
2.1.1	Ausfall Beleuchtung UQ	I3	Nutzung Dienst- und Fluchtweg für Unterhaltspersonal eingeschränkt	---	---	---	---	---	EVP 102
2.2 - Durchfahrtsbeleuchtung									
2.2.1	Ausfall Steuerung	I2	Beleuchtungszustand bleibt erhalten; keine Anpassung der Beleuchtungsstärke mehr (Ausfall Uhrbetrieb)	Information: - VLZ Sissach	---	Manuelle Schaltung der Stufen (Handbetrieb, Notbetrieb) angepasst an Tageszeit/Situation	---	ELG	---
2.2.2	Ausfall einzelner Leuchten (max. 3 Leuchten in Serie)	I3	Dunkelstrecke von max. ca. 55m	---	---	---	---	---	---
2.2.3	Ausfall mehrerer Phasen, Ausfall Beleuchtungssektor resp. Ausfall NS 11 BS BZ2004, NS04 LU BZ1013, NS04 WP2006 oder NS04 WP2007	I2	Dunkelstrecke von mehr als 55m; USV-Stützung jeder achten Leuchte im Zickzack (= minimale Beleuchtung)	Verkehr: - Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h und Warnen in der betroffenen Röhre Information: - VLZ Sissach	---	Anpassung der Beleuchtung in den anderen Sektoren, um eine einheitliche Ausleuchtung des Fahrtraumes zu erhalten	---	ELG	EVP 200
2.3 - Adaption Beleuchtung									
2.3.1	Ausfall Steuerung Einfahrtsbeleuchtung	I2	Keine Anpassung der Beleuchtungsstärke mehr (Ausfall Automatikbetrieb, Uhrbetrieb)	Information: - VLZ Sissach	---	Manuelle Schaltung der Stufen (Handbetrieb, Notbetrieb) angepasst an Tageszeit/Situation	---	ELG	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
2.3.2	Ausfall mehrerer Leuchten; Ausfall Phasen der Einfahrtsbeleuchtung resp. Ausfall NS11 BZ2004 oder NS04 WP2007	I3	Unausgewogene Beleuchtung der Fahrspuren	Verkehr: - Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h und Warnen in der betroffenen Röhre Information: - VLZ Sissach	Je nach Situation vor Tunneleinfahrt Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h	Anpassung der Beleuchtung in den anderen Sektoren, um eine einheitliche Ausleuchtung des Fahrtraumes zu erhalten	---	ELG	EVP 200
2.3.3	Ausfall Steuerung Gegenverkehrsbeleuchtung	I2	Keine Anpassung der Beleuchtungsstärke mehr (Ausfall Automatikbetrieb, Uhrbetrieb) Hinweis: Nur relevant bei Gegenverkehrsbetrieb	Information: - VLZ Sissach	---	Manuelle Schaltung der Stufen (Handbetrieb, Notbetrieb) angepasst an Tageszeit/Situation	---	ELG	---
2.3.4	Ausfall mehrerer Leuchten oder Ausfall Phasen Gegenverkehrsbeleuchtung; Ausfall NS04 BZ1013 oder NS04 WP2006	I3	Unausgewogene Beleuchtung der Fahrspuren Hinweis: Nur relevant bei Gegenverkehrsbetrieb	Information: - VLZ Sissach	---	Anpassung der Beleuchtung in den anderen Sektoren, um eine einheitliche Ausleuchtung des Fahrtraumes zu erhalten	---	ELG	---
2.4 - Brandnotbeleuchtung									
2.4.1	Einzelausfall Leuchte	I3	Fluchtwegführung im Brandfall erschwert	---	---	---	---	---	---
2.4.2	Teilausfall mehrerer Leuchten in Serie (Querschlag) in einer Röhre	I3	Fluchtwegführung im Brandfall stark erschwert	---	---	Funktionsfähigkeit der optischen Leiteinrichtung sicherstellen	---	---	---
2.5 - Optische Leiteinrichtung									
2.5.1	Ausfall Steuerung	I3	Keine automatische Stufenregelung im Ereignisfall	---	---	Betrieb auf Stufe 2	---	ELG	---
2.5.2	Ausfall einzelner Leuchten (max. 4 Leuchten in Serie)	I3	Keine relevanten Auswirkungen	---	---	---	---	---	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
2.5.3	Ausfall eines oder beider Stränge einer Röhre	I2	Orientierung Verkehrsteilnehmer leicht eingeschränkt	---	---	---	---	ELG	---
2.6 - Fluchtwegbeleuchtung									
2.6.1	Ausfall Beleuchtung ELT, Q1-Q3 (WP), Q4-Q6 (BZ)	I3	Keine vollständige Ausleuchtung des Fluchtwegs; USV-Stützung jeder 4. Leuchte (Dauerbrennen); Nothandlampen an steuerbaren Steckdosen	---	---	---	---	ELG	---
2.6.2	Teilausfall Leuchten der Notbeleuchtung ELT, Q1-Q3 (WP), Q4-Q6 (BZ)	I3	Keine Folgen, da Beleuchtung in Betrieb. Hinweis: USV-Stützung jeder 4. Leuchte (Dauerbrennen); Nothandlampen an steuerbaren Steckdosen	---	---	---	---	---	---
2.7 - Strassenbeleuchtung									
2.7.1	Ausfall Kandelaber Überfahrt West, LU1-LU2 (WP)	I3	Schlechte Ausleuchtung der Überfahrt Hinweis: nur relevant im Sonderbetrieb	---	Adäquate Geschwindigkeitsreduktion	---	---	---	---
2.7.2	Ausfall Kandelaber Überfahrt Ost, BS1-BS2 (BZ)	I3	Schlechte Ausleuchtung der Überfahrt Hinweis: nur relevant im Sonderbetrieb	---	Adäquate Geschwindigkeitsreduktion	---	---	---	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
3 - Lüftung									
3.1 - Abluft / Mittenabsaugung									
3.1.1	Ausfall Steuerung (analog 3.2.1)	I1	Keine automatische Lüftungssteuerung im Normalbetrieb und im Brandfall	Information: - ELG - VLZ Sissach	Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h	Verkehrsüberwachung und manuelle Lüftungssteuerung bei Bedarf (Betriebsart "Hand-Brandbetrieb")	---	Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	EVP 300 EVP 301 EVP 302
3.1.2	Einzelausfall Axialventilator / Abschlussklappe / Kanalabschlussklappe VA1/KL1/KL3.1 oder VA2/KL2/KL3.2 oder Trennklappe KL4; Ausfall NS20 BZ2004 oder Ausfall NS03 BZ1013	I2	Einsatz nur eines Axialventilators der Mittenabsaugung; Strahlventilatoren in Betrieb; Bei gleichzeitigem Ausfall Axialventilator der betroffenen Röhre und der Kanalabschlussklappe: Einsatz nur der Strahlventilatoren	---	---	---	---	ELG	EVP 300
3.1.3	Gesamtausfall Axialventilator / Abschlussklappe / Kanalabschlussklappe VA1/KL1/KL3.1 und VA2/KL2/KL3.2; Ausfall NS20 BZ2004 und Ausfall NS03 BZ1013	I2	Einsatz nur der Strahlventilatoren	---	---	---	---	- ELG - VLZ Sissach - Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	EVP 300
3.2 - Längslüftung / Strahlventilatoren									
3.2.1	Ausfall Steuerung (analog 3.1.1)	I1	Keine automatische Lüftungssteuerung im Normalbetrieb und im Brandfall	Information: - ELG - VLZ Sissach	Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h	Verkehrsüberwachung und manuelle Lüftungssteuerung bei Bedarf (Betriebsart "Hand-Brandbetrieb")	---	Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	EVP 300 EVP 301 EVP 302

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionersersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
3.2.2	Ausfall eines Strahlventilators VS1.LU / VS2.LU / VS3.LU oder VS1.BS / VS2.BS / VS3.BS	I3	Einsatz der Mittenabsaugung und der restlichen Strahlventilatoren	Information: - ELG	Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h	---	---	VLZ Sissach	EVP 301
3.2.3	Gesamtausfall Strahlventilatoren einer Röhre; Ausfall NS21 BZ2004 oder NS03 WP2007	I1	Einsatz nur der Mittenabsaugung; Verrauchung der betroffenen Tunnelröhre im Brandfall	Information: - ELG - VLZ Sissach	- Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h - Stau im Tunnel vermeiden	---	Stellung FW-Pikett beim Tunnel	Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	EVP 301
3.2.3	Gesamtausfall Fahrraumlüftung (Strahlventilatoren und Mittenabsaugung)	I1	Verrauchung der durch den Brand betroffenen Tunnelröhre	Information: - ELG - VLZ Sissach Verkehr: - Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h und Warnen in beiden Röhren	- Stau im Tunnel vermeiden (Verkehrsdosierung)	---	Stellung FW-Pikett beim Tunnel	Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	EVP 302
3.3 - Sensorik Fahrraumlüftung									
3.3.1	Ausfall Sensor Sichttrübungsmessung	I3	Leicht verzögerte Reaktion auf Sichttrübung	---	---	---	---	---	---
3.3.2	Gesamtausfall Sichttrübungsmessung	I2	Keine Lüftungssteuerung im Normalbetrieb; Branddetektion nur via thermischer Brandmelder	---	---	Lüftungssteuerung mit Betriebsart "Uhrbetrieb"	---	ELG	---
3.3.3	Ausfall Messquerschnitt Luftströmungsgeschwindigkeits	I3	Keine redundante Messung mehr	---	---	---	---	---	---
3.3.4	Ausfall Luftströmungsgeschwindigkeitsmessung	I2	Keine Regelung der Luftströmungsgeschwindigkeit im Brandfall	---	---	Im Brandfall bei Bedarf manuelle Lüftungssteuerung (Betriebsart "Hand-Brandbetrieb")	---	- ELG - VLZ Sissach - Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
3.4 - Fluchtwegbelüftung (ELT-Lüftung)									
3.4.1	Ausfall Steuerung ELT-Lüftung	I1	Ausfall der Automatik	---	---	Manuelle Schaltung / Festeinstellungen zur Lüftungssteuerung verwenden	---	- ELG - VLZ Sissach	EVP 303
3.4.2	Ausfall eines Ventilators VZ1.1/KL1.1 oder VZ1.2/KL1.2 resp. VZ2.1/KL2.1 oder VZ2.2/KL2.2	I3	Ausfall der Redundanz; Automatische Anpassung der Lüftungssteuerung im Normalbetrieb und im Brandfall	---	---	Prüfung, ob alle Anlagen in Betrieb	---	---	EVP 303
3.4.3	Gesamtausfall ELT-Lüftung; Ausfall NS03 WP2007 resp. NS04 BZ1013	I1	Kein Überdruck gegenüber dem Fahrraum; Verrauchung des Fluchtwegs bei offenen Notausgangstüren möglich	Information: - ELG - VLZ Sissach	- Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h Richtung Luzern	---	---	Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	EVP 303

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
4 - Signalisation									
4.1 - Verkehrssteuerung									
4.1.1	TVR - Ausfall Blinker, Ampel	I2	Einzelausfall, Tunnelschliessung gewährleistet, 1 der 2 Ampelreihen vollständig in Betrieb	---	---	---	---	---	---
4.1.2	TVR - Ausfall Blinker, Ampel	I1	Einzelausfälle, Tunnelschliessung nicht gewährleistet oder beide Ampelreihen betroffen	Information: - ELG - VLZ Sissach	Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h	Überbrückung oder Notsteuerung installieren	---	---	EVP 400
4.1.3	TVR - Ausfall Steuerung	I1	Tunnelschliessung nur noch manuell möglich	Information: - ELG - VLZ Sissach	Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h	Manuelle Bedienung via Notverbindung in VLZ Sissach oder vor Ort sicherstellen	---	---	EVP 400
4.1.4	VLS - Ausfall Fahrstreifenlichtsignal	I3	Einzelausfall FLS; Betroffener FLS-Querschnitt nur bedingt oder nicht nutzbar	---	---	FLS-Querschnitt ausser Betrieb nehmen, sofern Teilausfall zu Verwirrung führt	---	---	---
4.1.5	VLS - Ausfall Steuerung Fahrstreifenlichtsignal	I2	Keine unterstützende Steuerung der Verkehrsbetriebszustände mit FLS	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	Manuelle Steuerung vor Ort	---	---	---
4.1.6	VLS - Ausfall Wechselsignal	I3	Einzelausfall	---	---	---	---	---	---
4.1.7	VLS - Ausfall Steuerung Wechselsignal	I2	Keine unterstützende Steuerung der Verkehrsbetriebszustände mit Wechselsignalen	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	- Manuelle Steuerung vor Ort - Bei Bedarf statische Signale installieren	---	---	---
4.1.8	Ausfall Umleitsystem	I3	Ausfall der Steuerung des Umleitsystems; Umleitung muss manuell in Betrieb gesetzt werden	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	Umleitung vorgängig manuell signalisieren	---	---	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
4.2 - Sicherheitseinrichtung									
4.2.1	Einzelausfall Fluchtwegsignale (Signale Notausgang) DW1-DW2, DW2a- DW3, DW4-DW5, Q1- Q3, Q4-Q6	I3	Eingeschränkte Erkennung der Notausgänge	---	---	---	---	---	---
4.2.2	Einzelausfall Blitzleuchten DW1- DW3, DW4-DW5, Q1- Q3, Q4-Q6	I3	Eingeschränkte Erkennung der Notausgänge	---	---	---	---	---	---
4.2.3	Einzelausfall Fluchtweg-/ Fluchttürbeleuchtung (grüner Balken; Türbeleuchtung), DW1- DW1a, DW2-DW2a, DW3, DW4-DW5, Q1- Q2, Q3, Q4-Q5, Q6	I3	Eingeschränkte Erkennung der Notausgänge	---	---	---	---	---	---
4.2.4	Ausfall resp. Wegfall Fluchtwegtafel	I3	Eingeschränkte Erkennung des Fluchtwegs	---	---	---	---	---	---
4.3 - Mittelstreifen Überleit System									
4.3.1	Ausfall Steuerung der absenkbaren Leitschranke MÜLS	I3	Umleitungen müssen manuell gesteuert / installiert werden	---	---	Bei Bedarf manuelle Steuerung vor Ort	---	---	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
5 - Überwachungsanlage									
5.1 - Brandmeldeanlage Tunnel									
5.1.1	Teilausfall thermischer Linearmelder durch Kabelbeschädigung	I3	Ausfall der Redundanz, da Controller an beiden Enden; keine Branddetektion im Bereich ohne Kabel	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	Bei Bedarf manuelle Brandauslösung	---	---	EVP 500
5.1.2	Ausfall Controller oder Ausfall BMZ	I3	Ausfall der Redundanz; Master in BZ2003 oder Slave im WP1002 in Betrieb; Ausfall Master: keine Reflexe (verzögerte Inbetriebnahme Lüftung)	Bei Ausfall Master - Information: - ELG - VLZ Sissach	Bei Ausfall Master: Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h	Bei Bedarf und bei Ausfall Master manuelle Brandauslösung	---	---	EVP 501
5.1.4	Gesamtausfall thermischer Linearmelder resp. BMZ	I2	Branddetektion nur noch über Sichttrübungsmessung und Ereignisdetektion	Information: - ELG - VLZ Sissach	Geschwindigkeitsreduktion auf 80km/h	Bei Bedarf manuelle Brandauslösung	---	---	EVP 501
5.2 - Videoanlage									
5.2.1	Einzelausfall Kamera	I3	Einschränkung der Ereignisdetektion und der Überwachung	---	---	---	---	VLZ Sissach	---
5.2.2	Ausfall Ereignisdetektion	I3	Ausfall der automatischen Überwachung und der automatischen Videoaufnahmen bei Ereignissen	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	---	---	---	---
5.2.3	Gesamtausfall Videoanlage	I1	Ausfall der Videoüberwachung und der automatischen Videoaufnahmen bei Ereignissen	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	---	---	---	EVP 502

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
6 - Kommunikation und Leittechnik									
6.1 - Netzwerk, Leittechnik									
6.1.1	Ausfall Knoten des ATM-Rings	I1	Ausfall der Redundanz (Ringnetz)	---	---	Massnahmen gemäss DAW 46.KN.01C, Kapitel 1	---	ELG	---
6.1.2	Ausfall Bedienstation IKS	I2	Ausfall der Redundanz; leichte Betriebseinschränkung	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	---	---	---	---
6.1.3	Ausfall Core Switch, Ausfall Objektrechner IKS	I0	Starke Betriebseinschränkung	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	Fernbedienung der Anlagen via ATM-Zugangsknoten Tunnel Belchen oder Tunnel Eggflue; weitere Massnahmen gemäss DAW 46.KN.01C, Kapitel 1	---	---	---
6.2 Funksystem									
6.2.1	Ausfall POLYCOM ASTRA	I2	Eingeschränkter Funkkontakt im Tunnel; Überbrückung durch Punkt-Punkt-Verbindung; Funkkabel für Rundfunk, POLYCOM, Telepage mit automatischer Umschaltung auf Reservekabel bei Ausfall	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	---	---	Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	---
6.2.2	Teilausfall Punkt-Punkt-Verbindung	I3	Verbindungsausfall zwischen den betroffenen Orten (Portal West, Portal Ost, BZ Ost, BZ West, LZ, Q3); Verbindung via POLYCOM	---	---	---	---	- ELG - VLZ Sissach - Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	---
6.2.3	Ausfall Rundfunk	---	Kein Radioempfang. Zuständig Netzbetreiber	---	---	---	---	- ELG - VLZ Sissach	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
6.2.4	Ausfall UKW-Einsprechanlage	I1	Keine Einsprechung bei Ereignis. Funkkabel für Rundfunk, POLYCOM, Telepage mit automatischer Umschaltung auf Reservekabel bei Ausfall	---	---	---	---	- ELG - VLZ Sissach	---
6.2.5	Ausfall Telepage	I1	Betriebseinschränkung wegen fehlender Meldungsübertragung; Funkkabel für Rundfunk, POLYCOM, Telepage mit automatischer Umschaltung auf Reservekabel bei Ausfall	---	---	---	---	ELG	---
6.3 - Notruftelefon									
6.3.1	Einzelausfall Station	I2	Einschränkung der Alarmierungsmöglichkeit der Verkehrsteilnehmer	---	---	---	---	VLZ Sissach	---
6.3.2	Ausfall Telefonnetzsystem oder ATM-Netz	I2	Ausfall der Redundanz; keine Einschränkung im Betrieb	---	---	---	---	- ELG - VLZ Sissach	EVP 600
6.3.3	Ausfall Telefonnetzsystem und ATM-Netz	I1	Übermittlung der Anrufe via öffentliches Telefonnetz an die Notbediensteten in der VLZ Sissach	Information: - ELG - VLZ Sissach	---	---	---	---	EVP 600

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
8 - Nebeneinrichtungen									
8.1 - Heizung, Lüftung, Klima									
8.1.1	Ausfall Lüftungsanlagen WP3007, LZ2001, LZ2004, BZ2009, BZ2006, BZ2005	I2	Wärmeabfuhr und Überdruck im Zentralenraum nicht mehr gewährleistet	---	---	Prüfung von Massnahmen zur Wärmereduktion	---	ELG bei mehreren Ausfällen	EVP 800
8.2 - Brandmeldeanlage Gebäude									
8.2.1	Ausfall der Brandmeldeanlage Betriebszentrale Ost BZ inkl. ELT West oder Betriebszentrale West	I2	Keine Branddetektion in den angeschlossenen Zentralenräumen (vgl. DAW 46.BG.01C, Kapitel 3)	---	---	---	---	---	---
8.2.2	Einzelausfall Brandschutzklappe	I2	Brandschutzklappe schliesst. Lüftung im Normalbetrieb wird gestört	---	---	Prüfung, ob Lüftung gewährleistet ist	---	---	---
8.3 - Löschwasserversorgung									
8.3.1	Teil- oder Gesamtausfall der Löschwasserversorgung	I2	Verzögerung der Intervention der Feuerwehr im Brandfall	---	---	---	Kennzeichnung der Elemente, die ausser Betrieb sind	Stützpunktfeuerwehren Muttentz und Pratteln	EVP 801
8.3.2	Ausfall Löschwasserheizung	I1	- I1 in Kälteperioden / Winter; I3 in Wärmeperiode / Frühling bis Herbst - Vereisungsgefahr durch die Lüftung ELT; Bei Eisbildung Teil- oder Gesamtausfall der Löschwasserversorgung	---	---	---	---	---	---

Schweizerhalle

Übersicht verbindlicher Massnahmen bei technischen Störungen

Nr.	Ereignis	Klas.	Folgen	Sofortmassnahme	Flankierende Massnahmen (Funktionersersatz & Risikomindernd)				EVP-Nr.
				Verk./BSA/Infra./Info.	Verkehr	BSA	Infrastruktur	Information	
8.4 - Tür / Tor									
8.4.1	Blockierung Notausgangstüre oder Schaden am Bankett vor Notausgang	I2	Verlängerung der Fluchtwegdistanz / Erschwerung der Flucht	---	---	---	Ausserbetriebnahme Notausgang	- ELG - VLZ Sissach	EVP 802
8.4.2	Ausfall mechanisches Schliesssystem	---	Freier oder verunmöglichter Zutritt zu den betroffenen Räumen	---	---	---	---	ELG	---
8.5 - Entwässerung									
8.5.1	Ausfall Entwässerungsleitung	I2	Ausfliessen Strassenwasser in den Untergrund bei Leckage; Überflutung Tunnel bei Starkregen und teilweiser Verstopfung der Leitungen	---	Bei Überflutung Verkehrsbetriebszustand adäquat anpassen	---	---	ELG	EVP 803 EVP 804
8.5.2	Ausfall Steuerung Ölabscheider 8.102 / Rothausstrasse	I2	Keine Fernsteuerung der Schieber	---	---	---	---	Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	---
8.5.3	Ausfall Schieber Ölabscheider 8.102 / Rothausstrasse	I2	Keine Rückhaltung von Havariewasser im Ereignisfall	---	---	---	Provisorische Schieberplatte setzen oder Blaseneinsatz vorsehen	Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln	EVP 805
8.6 - Bauliche Einrichtung									
8.6.1	Beschädigung der Tunnelinfrastruktur	---	Erhöhte Unfallgefahr durch Schäden	Information: - ELG - VLZ Sissach Verkehr: Sperrung Spur, Röhre je nach Situation	Je nach Situation: Adäquate Geschwindigkeitsreduktion, Spur- oder Röhrensperrung	---	Adäquate Sicherungsmassnahmen	---	EVP 900

Betriebskonzept

Tunnel Schweizerhalle TSWH

Modul 4

Eventualplanungen

Übersicht der Eventualplanungen

Betroffenes Element	Ereignis	EVP-Nr. / Dok.-Nr.
Energieversorgung	– Ausfall Energieversorgung	100 / MB_TSWH_4_100
	– Ausfall Niederspannungsnetz in einem Sektor	101 / MB_TSWH_4_101
	– Ausfall US-Verteilung Querstollen	102 / MB_TSWH_4_102
Beleuchtung	– Ausfall Teile der Fahrraumbeleuchtung	200 / MB_TSWH_4_200
	– Ausfall Beleuchtung Fluchtweg Siehe "Ausfall US-Verteilung Querstollen"	---
Lüftung	– Ausfall Mittenabsaugung	300 / MB_TSWH_4_300
	– Ausfall Strahlventilatoren	301 / MB_TSWH_4_301
	– Vollständiger Ausfall der Fahrraumlüftung	302 / MB_TSWH_4_302
	– Ausfall ELT-Lüftung	303 / MB_TSWH_4_303
Signalisation	– Ausfall der Ampeln für die Tunnelschliessung	400 / MB_TSWH_4_400
	– Ausfall Signalisation Notausgänge Siehe "Ausfall US-Verteilung Querstollen"	---
Überwachungsanlage	– Ausfall Brandmeldung Fahrraum in einem Sektor	500 / MB_TSWH_4_500
	– Vollständiger Ausfall Brandmeldeanlage Fahrraum	501 / MB_TSWH_4_501
	– Ausfall Videoanlage	502 / MB_TSWH_4_502
Kommunikation und Leittechnik	– Ausfall Kommunikationsnetzwerk Backbone ATM → Eventualplanung siehe Dokumentation Netzwerk	---
	– Ausfall Übergeordnetes Leitsystem, Notbediensystem → Eventualplanung siehe Dokumentation Netzwerk	---
	– Ausfall Notruftelefonanlage	600 / MB_TSWH_4_600
Nebeneinrichtungen	– Vollständiger Ausfall Gebäude Raumlüftung	800 / MB_TSWH_4_800
	– Ausfall Löschwasserreserve (nicht anwendbar)	---
	– Ausfall Löschwasserversorgung	801 / MB_TSWH_4_801
	– Ausfall einzelner Notausgänge	802 / MB_TSWH_4_802
	– Ausfall Entwässerungsleitung	803 / MB_TSWH_4_803
	– Ausfall Entwässerungsleitung im Havariefall	804 / MB_TSWH_4_804
	– Ausfall Schieber	805 / MB_TSWH_4_805
Tragkonstruktion, Belag	– Beschädigung der Tunnelinfrastruktur	900 / MB_TSWH_4_900

Hinweise

- Der Tunnel Schweizerhalle ist aufgrund seiner Lage ohne gleichwertige Alternativroute und seiner Bedeutung als wichtiger Verkehrsträger für die Region mit hohem DTV von 128'000 Fz/d (Stand 2011) sowie als Rettungsachse soweit immer möglich in Betrieb zu halten.
- In den einzelnen Eventualplanungen werden mögliche Funktionersatzmassnahmen sowie risikomindernde Massnahmen aufgezeigt. Diese dienen als Hilfestellung. Es ist jeweils zu prüfen, ob diese Massnahmen im konkreten Fall notwendig sind.

EVP 100: Ausfall Energieversorgung**Beschrieb**

Ausfall Stromeinspeisungen EBM TS Galerie und EBM TS Sun Chemical aufgrund Leitungsschäden, Defekte / Schäden in den Trafostationen EBM, Defekte / Schäden im EBM UW Schweizerhalle oder direkt Schäden an EBM TS Tunnel Schweizerhalle Ost (BZ).

Folgen

- Gesamtausfall Stromeinspeisung BZ. In Betrieb alle USV-gestützten Anlagen und alle Steuerungen solange Batterie der USV-Anlage vorhält. Ausfall Strahlventilatoren Röhre Basel. Ausfall Abluftventilatoren. Ausfall Lüftung ELT Portalstation Ost.
- Ausfall Redundanz der Stromeinspeisung WP bei Ausfall EBM TS Galerie. Automatische Umschaltung auf EBM TS Rothausweg.
- Die Brandnotbeleuchtung wird automatisch als Reflex eingeschaltet.

Der gleichzeitige Ausfall zweier Trafostationen oder eines Unterwerks wird i.d.R. von einem grösseren Ereignis mit Auswirkungen auf die gesamte Region verursacht. Entsprechend ist der Tunnel auch als Rettungsachse offen zu halten.

Hinweise:

- Noteinspeisungen können bei der Betriebszentrale Ost (BZ) und der Betriebszentrale West (WP / WES) vorgenommen werden.
- Eine mobile 35 kVA-Anlage ist NSNW intern vorhanden. Bei der EBM kann bei Bedarf eine 700 kVA-Anlage bezogen werden. Die Zuschaltung des Notstromaggregats ist ein reiner Handeingriff und elektrisch nicht verriegelt.
- Eine Hardware-Lastabwurf-Verriegelung bei Notstrombetrieb ist nicht vorhanden.
- Bei geschlossenem Generatorschalter wird die Kompensationsanlage deaktiviert.
- Für einen allfälligen Netz-Parallelbetrieb ist pro NSHV ein 3x400VAC Abgang zur Netzsynchronisation vorhanden.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | – Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h und Warnen in beiden Röhren. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – VLZ Sissach (Weitermeldung an VMZ-CH).
– ELG (Weitermeldung an ELA). |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | <ul style="list-style-type: none"> – Verkehrsberuhigung (Reduktion Unfallschwere und Unfallhäufigkeit): Signalisierung Geschwindigkeit 60 km/h und Warnen in beiden Röhren. – Verkehrsdosierung: Umstellung auf zweispurigen Verkehrsbetrieb pro Fahrtrichtung (Spurabbau links unter Verwendung der MÜLS-Schranken). – Verkehrsreduktion: Installation Verkehrsumleitung Personenverkehr Richtung Deutschland via A861 / A98. – Verkehrsdosierung: Stau im Tunnel verhindern durch temporäres, manuelles Stoppen des Verkehrs. – Verkehrsbetriebszustand: Umstellung auf Gegenverkehr in der Röhre Luzern (SV in Betrieb). – Informierung der Verkehrsteilnehmer über Einschränkungen via Radio oder via Wechseltextanzeigen WTA durch VMZ-CH. – Verstärkte Überwachung des Verkehrs via VTV, um rasche Mobilisierung zu ermöglichen. |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – BZ: Installation Noteinspeisung USV-Anlage in BZ mit mobiler 35 kVA-Anlage NSNW. Stromversorgung aller USV-gestützten Anlagen. – WP: Kontrolle Anlagenzustände nach automatischer Umschaltung auf EBM TS Rothausweg. – Klärung mit EBM, ob Noteinspeisung 700 kVA installiert werden kann. – Falls mobile 35 kVA-Anlage nicht installiert werden kann, provisorische Beleuchtung im ELT installieren. – Pikettbereitschaft erhöhen (Personal für Tunnelüberwachung freistellen). |
| – Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> – Stellung Feuerwehripikett beim Tunnel, damit im Brandfall eine rasche Intervention erfolgen kann (Pikett evtl. für beide Fahrtrichtungen je nach Verkehrsaufkommen). |
| – Information | <ul style="list-style-type: none"> – Informierung der Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln zwecks Anpassung Anfahrtsformation (Aufbieten mobile Grosslüfter Fw Frick, Fw Baden, Fw Liestal oder Fw Basel-Stadt im Brandfall durch Einsatzleiter Feuerwehr; siehe Dok. +46.6.034 der Einsatzplanung Tunnel Schweizerhalle). |

EVP 101: Ausfall Niederspannungsnetz in einem Sektor**Beschrieb**

Ausfall einer Sammelschiene aufgrund eines Kurzschlusses / Lichtbogens (Sammelschiene BS oder LU in Betriebszentrale Ost BZ resp. in Betriebszentrale West WP) oder Ausfall NS-HV aufgrund Brand im Raum.

Folgen

Ausfall aller an die Sammelschiene angeschlossenen NS-Bezüger einer Röhre mit Ausnahme der Anlagen, die USV gestützt sind. Die Brandnotbeleuchtung wird automatisch als Reflex eingeschaltet.

Hinweise:

- Noteinspeisungen können bei der Betriebszentrale Ost (BZ) und der Betriebszentrale West (WP / WES) vorgenommen werden.
- Eine mobile 35 kVA-Anlage ist NSNW intern vorhanden. Bei der EBM kann bei Bedarf eine 700 kVA-Anlage bezogen werden. Die Zuschaltung des Notstromaggregats ist ein reiner Handeingriff und elektrisch nicht verriegelt.
- Eine Hardware-Lastabwurf-Verriegelung bei Notstrombetrieb ist nicht vorhanden.
- Bei geschlossenem Generatorschalter wird die Kompensationsanlage deaktiviert.
- Für einen allfälligen Netz-Parallelbetrieb ist pro NSHV ein 3x400VAC Abgang zur Netzsynchrisation vorhanden.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | – Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h und Warnen in der betroffenen Röhre. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – VLZ Sissach (Weitermeldung an VMZ-CH).
– ELG (Weitermeldung an ELA). |

Flankierende Massnahmen (Funktionersersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | <ul style="list-style-type: none"> – Verkehrsberuhigung (Reduktion Unfallschwere und Unfallhäufigkeit): Signalisierung Geschwindigkeit 60 km/h und Warnen in der betroffenen Röhre. – Verkehrsdosierung: Umstellung auf zweispurigen Verkehrsbetrieb pro Fahrtrichtung (Spurabbau links unter Verwendung der MÜLS-Schranken). – Verkehrsreduktion: Installation Verkehrsumleitung Personenverkehr Richtung Deutschland via A861 / A98. – Verkehrsdosierung: Stau im Tunnel verhindern durch temporäres, manuelles Stoppen des Verkehrs. – Verkehrsbetriebszustand: Umstellung auf Gegenverkehr in der nicht betroffenen Röhre (SV in Betrieb). – Information der Verkehrsteilnehmer über Einschränkungen via Radio oder via Wechselltextanzeigen WTA durch VMZ-CH. – Verstärkte Überwachung des Verkehrs via VTV, um rasche Mobilisierung zu ermöglichen. |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Beleuchtung der betroffenen Röhre homogen ausrichten. – Installation Noteinspeisung USV-Anlage mit mobiler 35 kVA-Anlage NSNW. – Falls mobile 35 kVA-Anlage nicht installiert werden kann, provisorische Beleuchtung im ELT installieren. – Prüfen, ob Überbrückung möglich. Falls Überbrückung nicht möglich: sofortiger Ersatz notwendig. – Lüftungssteuerung an Situation anpassen. – Pikettbereitschaft erhöhen (Personal für Tunnelüberwachung freistellen). |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | <ul style="list-style-type: none"> – Information der Stützpunktfeuerwehren Muttentz und Pratteln zwecks Anpassung Anfahrtsformation (Aufbieten mobile Grosslüfter Fw Frick und Fw Baden im Brandfall durch den Einsatzleiter Feuerwehr; siehe Dok. +46.6.034 der Einsatzplanung Tunnel Schweizerhalle). |

EVP 102: Ausfall US-Verteilung Querstollen**Beschrieb**

Ausfall der US-Verteilung in einem Querstollen.

Folgen

Ausfall der Fahrraumbeleuchtung auf rund 200m Länge, Ausfall der Signalisation der Notausgänge (grüne Balken, Türbeleuchtung, Blitzleuchten, Signale), Ausfall der ELT (Fluchtweg-)Beleuchtung, Ausfall NS-Abschnittsteuerung (Slave) und Ausfall Sichttrübe-Messgerät im Sektor.

Notausgang wird im Pannenfall verzögert und im Brandfall nicht erkannt, was zu längeren Fluchtwegen im Fahrraum (Gefahrenbereich) führt. Flucht durch den Energieleitungstunnel erschwert.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | – Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h und Warnen in beiden Röhren. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – VLZ Sissach.
– ELG. |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | – Verstärkte Überwachung des Verkehrs via VTV, um rasche Mobilisierung zu ermöglichen. |
| – BSA | – Beleuchtung homogen ausrichten.
– Provisorische Beleuchtung im ELT installieren.
– Provisorische Einspeisung erstellen.
– Provisorische Überbrückung mit Schalttafeln. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – Informierung der Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln über die Einschränkungen bei der Flucht (Fluchtunterstützung im Ereignisfall). |

EVP 200: Ausfall Teile der Fahrraumbeleuchtung

Beschrieb

Ausfall der Einspeisung einer oder mehreren Phasen der Durchfahrtsbeleuchtung, Einfahrtsbeleuchtung oder Gegenverkehrsbeleuchtung in einem Sektor.

Folgen

Ungleichmässige Beleuchtung des Fahrtraumes und allenfalls Blendeffekte.

Hinweise:

- Durchfahrtsbeleuchtung: Betrieb in 2 Stufen: Stufe 1 50 % (jede 2. Leuchte in Betrieb; versetzt pro Spur → "Zickzack-Effekt"), Stufe 2 100 % (alle Leuchten in Betrieb)
- Durchgangsbeleuchtung: USV-Stützung jeder 8. Leuchte (versetzt pro Spur → "Zickzack-Effekt"). Leuchten in Betrieb bei Stufe 2 und USV-Betrieb. Leuchten nicht in Betrieb bei Stufe 1. Bei Netzausfall USV-Notbeleuchtung EIN.
- Einfahrtsbeleuchtung: Keine USV-Stützung.
- Einfahrtsbeleuchtung: Einteilung der Leuchten in Gruppen, die 4 Leuchtintensitätsstufen in Abhängigkeit der mit L20-Sensoren in der Einfahrt gemessenen Leuchtdichte zugeordnet werden. Betrieb in Stufen: je nach Leuchtbedarf werden die 4 Stufen nacheinander zugeschaltet.
- Gegenverkehrsbeleuchtung: Keine USV-Stützung.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | – Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h und Warnen in der betroffenen Röhre. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – VLZ Sissach. |

Flankierende Massnahmen (Funktionersersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Anpassung der Beleuchtung in den anderen Sektoren, um eine einheitliche Ausleuchtung des Fahrtraumes zu erhalten. – Minimale Ausleuchtung durch Notbeleuchtung (USV-gestützte Leuchten). – Einschalten der Brandnotbeleuchtung. Hinweis: Bei Energieausfall wird die Brandnotbeleuchtung automatisch eingeschaltet. – OL auf Stufe 2 setzen. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – Meldung an ELG. |

EVP 300: Ausfall Mittenabsaugung

Beschrieb

Ausfall einer oder mehrerer Komponenten der Mittenabsaugung: Axialventilatoren VA1 und VA2, Ventilatorabschlussklappen KL1 (VA1) und KL2 (VA2), Kanalabschlussklappen KL3.1 (LU) und KL3.2 (BS), Trennklappe KL4.

Folgen

Mittenabsaugung kann nur teilweise oder nicht in Betrieb genommen werden.

Die Lüftungssteuerung ist auf Ausfälle programmiert und schaltet bei Bedarf automatisch die Störungsprogramme.

Automatikbetrieb

- Ausfall eines Axialventilators: Einsatz nur eines Axialventilators. Schliessen der Ventilatorabschlussklappe des ausgefallenen Axialventilators
- Ausfall beider Axialventilatoren: Einsatz nur der Strahlventilatoren
- Ausfall einer Kanalabschlussklappe: Schliessen der Trennklappe, Ausschalten des Axialventilators der nicht betroffenen Röhre inkl. Schliessen der zugeordneten Ventilatorabschlussklappe und Einsatz nur eines Axialventilators
- Ausfall Axialventilator der betroffenen Röhre und der Kanalabschlussklappe: Ausschalten der Mittenabsaugung. Einsatz nur der Strahlventilatoren

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|-----|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Manuelles Schliessen der Klappen. – Festeinstellungen bei der Lüftungssteuerung vornehmen (Uhrbetrieb). |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | <ul style="list-style-type: none"> – Meldung an ELG. – Informierung der VLZ Sissach. – Informierung Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln über Änderungen des Lüftungsregimes im Brandfall. |

EVP 301: Ausfall Strahlventilatoren

Beschrieb

Ausfall einzelner Strahlventilatoren oder der Strahlventilatorengruppe einer Röhre.

Folgen

Lüftung via Mittenabsaugung unter teilweiser oder keiner Unterstützung durch die Strahlventilatoren.

Hinweise:

- 3 Strahlventilatoren pro Röhre bei den Einfahrtsportalen
- Strahlventilatoren nicht reversierbar
- Jeder Strahlventilator mit Frequenzumrichter
- Reserve-Strahlventilator gelagert im Tunnel Arisdorf

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|-------|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – ELG |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | <ul style="list-style-type: none"> – Verkehrsberuhigung (Reduktion Unfallschwere und Unfallhäufigkeit): Geschwindigkeitsreduktion in der betroffenen Röhre auf 80 km/h. – Verkehrsdosierung: Umstellung auf zweispurigen Verkehrsbetrieb in der betroffenen Röhre (Spurabbau links unter Verwendung der MÜLS-Schranken). – Verkehrsreduktion: Installation Verkehrsumleitung Personenverkehr Richtung Deutschland via A861 / A98. – Verkehrsdosierung: Stau in der betroffenen Röhre verhindern durch temporäres, manuelles Stoppen des Verkehrs. – Verkehrsbetriebszustand: Umstellung auf Gegenverkehr in der nicht betroffenen Röhre (SV in Betrieb). |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Festeinstellungen bei der Lüftungssteuerung vornehmen (Uhrbetrieb). – Installation Reservestrahlfventilator. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | <ul style="list-style-type: none"> – Informierung der VLZ Sissach. – Informierung Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln über verminderte Leistung der Lüftung im Brandfall. |

EVP 302: Vollständiger Ausfall der Fahrraumlüftung

Beschrieb

Gesamtausfall des Lüftungssystems (Strahlventilatoren, Mittenabsaugung) infolge Brand in Zentralenräumen oder Ausfall Stromversorgung (siehe Ausfallszenarien "Ausfall Energieversorgung" und "Ausfall Niederspannungsnetz in einem Sektor").

Folgen

Luftströmung nur durch Kolbenwirkung. Sichttrübung bei starkem Verkehr. Keine Brandlüftung.

Hinweis:

Bei einer Störung der Lüftungssteuerung oder bei einem Defekt der Frequenzumrichter der Lüftung oder bei Überhitzung der Ventilatoren mit entsprechender Einschaltsperrung ist der Brandbetrieb durch Übersteuerung gewährleistet. Nur der Normalbetrieb ist gestört.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | – Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h und Warnen in beiden Röhren. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – VLZ Sissach.
– ELG (Weitermeldung an ELA). |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------|--|
| – Verkehr | <ul style="list-style-type: none"> – Verkehrsberuhigung (Reduktion Unfallschwere und Unfallhäufigkeit): Signalisierung Geschwindigkeit 60 km/h und Warnen in beiden Röhren. – Verkehrsdosierung: Umstellung auf zweispurigen Verkehrsbetrieb pro Fahrtrichtung (Spurabbau links unter Verwendung der MÜLS-Schranken). – Verkehrsreduktion: Installation Verkehrsumleitung Personenverkehr Richtung Deutschland via A861 / A98. – Verkehrsdosierung: Stau im Tunnel verhindern durch temporäres, manuelles Stoppen des Verkehrs. – Verkehrsbetriebszustand: Umstellung auf Gegenverkehr in einer Röhre, sofern SV in Betrieb genommen werden können. – Information der Verkehrsteilnehmer über Einschränkungen via Radio oder via Wechseltextanzeigen WTA durch VMZ-CH. |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Überbrückung der Einspeisung. – Anschluss an NS-HV der anderen Tunnelröhre. – Installation Reservestrahlfventilator. – Bedienung der Lüftung vor Ort. – Pikettbereitschaft erhöhen (Personal für Tunnelüberwachung freistellen). |

Flankierende Massnahmen (Funktionersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | <ul style="list-style-type: none">– Information Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln zwecks Anpassung Anfahrtsformation. Aufbieten mobile Grosslüfter Fw Frick, Fw Baden, Fw Liestal oder Fw Basel-Stadt im Brandfall erfolgt durch den Einsatzleiter Feuerwehr (siehe Dok. +46.6.034 der Einsatzplanung Tunnel Schweizerhalle).– Bei technischen Störungen an der Lüftung: Aufbieten der mobilen Grosslüfter via ELZ oder via Basellandschaftliche Gebäudeversicherung BGV. |

EVP 303: Ausfall ELT-Lüftung**Beschrieb**

Ausfall von einem oder mehreren Ventilatoren oder der Klappen der Lüftung des Energieleitungstunnels.

Folgen

Im Normalbetrieb Unterhaltsarbeiten wegen mangelnder Lüftung (MAK-Werte) nicht mehr durchführbar.
Im Brandfall Überdruck zu Fahrraum kann nicht mehr hergestellt werden.

Die Lüftungssteuerung ist auf Ausfälle programmiert und schaltet bei Bedarf automatisch die Störungsprogramme.

Komponenten pro Lüftungsstation:

- Ventilator "Typ Normalfall", Nennleistung 0.75 kW, nicht reversierbar (VZ1.1 resp. VZ2.1)
- Ventilator "Typ Brandfall", Nennleistung 18.5 kW, nicht reversierbar (VZ1.2 resp. VZ2.2)
- Abschlussklappe pro Ventilator (KL1.1, KL1.2 resp. KL2.1, KL2.2); automatische Steuerung mit Betrieb des Ventilators; selbstständiges Schliessen im stromlosen Zustand
- Mechanische Druckentlastungsklappe bei Ventilator "Typ Brandfall"

Automatikbetrieb:

- Ausfall eines Ventilators "Typ Brandfall": Betrieb mit nur einem Ventilator "Typ Brandfall".
- Ausfall beider Ventilatoren "Typ Brandfall": Betrieb mit den Ventilatoren "Typ Normalfall".
- Ausfall beider Ventilatoren "Typ Normalfall": Betrieb mit den Ventilatoren "Typ Brandfall".

Sofortmassnahmen

- Verkehr
- BSA ---
- Infrastruktur ---
- Information
 - ELG
 - VLZ Sissach

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- Verkehr
 - Verkehrsberuhigung (Reduktion Unfallschwere und Unfallhäufigkeit): Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h Richtung Luzern
- BSA
 - Manuelles Schliessen der Klappen.
 - Festeinstellungen bei der Lüftungssteuerung vornehmen.
- Infrastruktur ---
- Information
 - Informierung der Polizei und der Stützpunktfeuerwehren Muttenz und Pratteln über die Einschränkungen bei der Flucht (Fluchtunterstützung im Ereignisfall).

EVP 400: Ausfall der Ampeln für die Tunnelschliessung**Beschrieb**

Ausfall Steuerung TVR und Ausfall Notsteuerung oder Gesamtausfall Ampeln der beiden Ampelreihen.

Folgen

Tunnelschliessung nicht mehr möglich.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – ELG.
– VLZ Sissach. |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | – Verstärkte Überwachung des Verkehrs via VTV, um rasche Tunnelschliessung zu ermöglichen. |
| – BSA | – Tunnelrot via BZ VLS überbrücken (Verwendung der FLS der zwei Portale vor den Tunneleinfahrten).
– Notsteuerung in erster Priorität instand setzen.
– Überbrückung Steuerung oder Installation eines provisorischen Tunnelportalampelsystems und Abdecken der nicht funktionierenden Ampeln.

– Person vor Ort für manuelle Schaltung bis Überbrückung / Provisorium erstellt ist. Verbindung zu VLZ / BLZ ist zu gewährleisten. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

EVP 500: Ausfall Brandmeldung Fahrraum in einem Sektor**Beschrieb**

Ausfall thermischer Linearmelder in einem Sektor durch Zerstörung Kabel.

Folgen

Ausfall der Branddetektion in einem Sektor und entsprechend keine Reaktion im Brandfall.

Hinweise:

- Sensorkabel pro Tunnel mit Sektoren (9 Sektoren Röhre Basel; 11 Sektoren Röhre Luzern)
- 2 Controller pro Faser: Ausfall Controller → Wegfall Redundanz.
- Automatische Auslösung Reflex VA Brandlüftung und NS Beleuchtung bei Ansprechen der optischen Sichttrübe-Messgeräte.
- Achtung: Laserstrahlung im Kabel → Gefahr für Augen! Kabelenden sind mit Klebband abzudecken.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | <ul style="list-style-type: none"> – ELG. – VLZ Sissach |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | <ul style="list-style-type: none"> – Verkehrsberuhigung (Reduktion Unfallschwere und Unfallhäufigkeit): Geschwindigkeitsreduktion in der betroffenen Röhre auf 80 km/h. – Überwachung via Verkehrsfernsehen im betroffenen Sektor. |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Alarmierung Brandfall via VLZ Sissach oder BLZ Sissach sicherstellen. – Pikettbereitschaft erhöhen (Personal für Tunnelüberwachung freistellen). – Manuelle Brandfallauslösung vor Ort; Hinweis: Brandlüftung und Beleuchtung wird allenfalls bereits durch Reflex bei Ansprechen der Sichttrübe-Messgeräte ausgelöst. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

EVP 501: Vollständiger Ausfall Brandmeldeanlage Fahrraum**Beschrieb**

Ausfall Brandmeldeanlage.

Folgen

Keine Detektion mit thermischem Linearmelder im Tunnel. Keine direkte Alarmierung der Feuerwehr.

Redundanz Brandmeldung:

- Thermischer Linearmelder (1 Kabel pro Röhre).
- Optische Sichttrübe-Messgeräte 4 pro Röhre (Auslösung Reflex VA Brandlüftung und NS Beleuchtung).

Die Brandmeldeanlage weist folgende Redundanzen auf:

- Master/Slave – Konfiguration (Master in BZ2003, Slave in WP1002); Ausfall Master: keine Reflexauslösung
- Alarmweiterleitung ans IKS und via Alarmnet auf ELZ Liestal (Alarmnet-Nr. 121 765; K1 Brand Röhre Luzern; K2 Brand Röhre Basel).
- Direkte Ansteuerung der Anlagen gemäss Reflexmatrix nur via Master.

Hinweis:

- Bei Ausfall des TUS-Netzes ist die Feuerwehr jeweils manuell zu alarmieren.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | <ul style="list-style-type: none"> – ELG. – VLZ Sissach. |

Flankierende Massnahmen (Funktionersersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | <ul style="list-style-type: none"> – Verkehrsberuhigung (Reduktion Unfallschwere und Unfallhäufigkeit): Geschwindigkeitsreduktion in der betroffenen Röhre auf 80 km/h. – Überwachung via Verkehrsfernsehen. |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Alarmierung Brandfall via VLZ Sissach oder BLZ Sissach sicherstellen. – Pikettbereitschaft erhöhen (Personal für Tunnelüberwachung freistellen). – Manuelle Brandfallauslösung vor Ort; Hinweis: Brandlüftung und Beleuchtung wird allenfalls bereits durch Reflex bei Ansprechen der Sichttrübe-Messgeräte ausgelöst. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

EVP 502: Ausfall Videoanlage**Beschrieb**

Ausfall Videoanlage VTV durch Ausfall von Komponenten oder Brand.

Folgen

Eingeschränkte oder keine Überwachung über Video mehr möglich. Keine Videoaufnahmen mehr bei Ereignissen.

Hinweise:

- Videoanlage ist Bestandteil des Verkehrsleitsystems Basel-Stadt / Basel-Landschaft A2/A3
- Schnittstellen zu IKS, VLS, VMS der ATM-Anlage, VF Ereignisspeicherung
- Anzahl Videokameras: 6 mit Ereignisdetektion in Röhre BS; 6 mit Ereignisdetektion und 1 ohne Ereignisdetektion in Röhre LU
- Funktionen Ereignisdetektion: Staugefahr (haltende Fahrzeuge, langsam fahrende Fahrzeuge), Stau (Staulängen), Falschfahrer, Brand, Störungen (Veränderung Kameraposition, Ausfall Videosignal, nicht auswertbare Bilder)
- Reflex auf Ereignisdetektion: Aufschaltung Videobild in Verkehrsleitzentrale Sissach

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – ELG.
– VLZ Sissach. |

Flankierende Massnahmen (Funktionersersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | – Erhöhung Patrouillentätigkeit durch Polizei. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – Abgleich mit VLZ Sissach über Status. |

EVP 600: Ausfall Notruftelefonanlage**Beschrieb**

Ausfall der Notruftelefonanlage infolge eines Brands im Raum BZ2003 oder Ausfall von Anlagenkomponenten.

Folgen

Keine Alarmierung via Notruftelefonanlage mehr möglich. Keine Reflexe auf Anrufversuch via Notruftelefonanlage. Ereignisdetektion mit Kameraaufschaltung in Betrieb.

Hinweis:

- Meldung Feuerlöscherentnahme wird via NTA übertragen. Entsprechend werden bei Feuerlöscherentnahme keine Reflexe ausgelöst.
- Meldung Fluchttüröffnung wird via NTA und NS übertragen.

Die Notruftelefonanlage weist folgende Redundanzen auf:

- Ausfall NT-Anlage AWS (KBA-Bedienstationen) → Verwendung der Meridian Telefonbedienstationen APS1 und APS2 der VLZ Sissach.
- Ausfall Telefonnetzsystem, ATM-Netzausfall: Übermittlung der Notrufe via öffentliches Telefonnetz an die Notbedienstation in der VLZ Sissach.
- Servicebetrieb: Entgegennahme Notrufe auf lokaler Bedienstation KBA-Bedienstation.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|-----|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | – Kontrollen der Nachbargbereiche durch die Polizei via Verkehrsfernsehen bei Alarmen der Ereignisdetektion. |
| – BSA | – Prüfen, ob eine der Redundanzen verwendet werden kann. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – Meldung an ELG.
– Informierung der VLZ Sissach. |

EVP 800: Vollständiger Ausfall Gebäude Raumlüftung**Beschrieb**

Ausfall Lüftungsanlage der Betriebszentrale Ost BZ (4 Zu-/Abluftmonoblocs BZ2005, BZ2006, BZ2009), der Betriebszentrale West WP (1 Zu-/Abluftmonobloc WP3007) oder der Lüftungszentrale (2 Zu-/Abluftmonoblocs LZ2001, LZ2004).

Folgen

Überdruck in den Zentralenräumen fällt zusammen und Raumtemperaturen erhöhen sich. Anlagen fallen aufgrund erhöhter Temperaturen aus (Verkürzung der Lebensdauer der Anlagen).

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|-----|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Installation mobiler Klimageräte. – Fenster und Türen öffnen. – Schranktüren öffnen. – Leistungsreduktion, d.h. Ausschalten von Verbrauchern, sofern Temperaturen nicht reduziert werden können. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – Je nach Umfang des Ausfalls: Meldung an ELG. |

EVP 801: Ausfall Löschwasserversorgung

Beschrieb

- Gesamtausfall der Löschwasserversorgung bei Unterbruch des Rings der Trinkwasserversorgung der Gemeinde MuttENZ beidseitig des Tunnels.
- Teilausfall bei Schaden an der Löschwasserleitung.
- Unterbruch der Löschwasserleitung HY01,LU bis HY08,LU bei Auslösen der Wasserdetektion im ELT durch automatisches Schliessen der Schieber K03,LU und K01,BS.

Folgen

Teilausfall oder Ausfall der Löschwasserversorgung. Verzögerung der Intervention der Feuerwehr durch allenfalls notwendigen Löschwassertransport.

Hinweise:

- Löschwasserleitung: Betriebszentrale West – Energieleitungstunnel – Portalstation Ost – Betriebszentrale Ost – parallel zu Dienstweg.
- Löschwasserheizung im Bereich Eingang ELT Ost nach Schiebetüre; notwendig infolge Vereisungsgefahr durch die Lüftung ELT.
- Energieleitungstunnel mit Leckageüberwachung im Q2 bei der Verbindung zum ELT sowie im UQ beim Zugang zur Betriebszentrale Ost BZ ausgerüstet. Bei Wasserdetektion (ohne anstehenden Brandalarm) werden die Schieber der Löschwasserleitung K03,LU und K01,BS vor und nach dem Energieleitungstunnel automatisch geschlossen. Öffnung via Steuerung in Betriebszentrale Ost oder manuell bei den Schiebern. Die Schieber werden auch bei Wasserdetektion bei einem Brandalarm automatisch geöffnet.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|-----|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

Flankierende Massnahmen (Funktionersersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | – Wasserdetektion im ELT: Ursachenabklärung. Achtung: Im Brandfall automatische Überbrückung der Sonden und automatisches Öffnen der Schieber K03,LU und K01,BS. Abtrennen des defekten Leitungsstücks zwingend notwendig, ansonsten Gefährdung des Personals. |
| – Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> – Teilausfall: Abtrennen des defekten Leitungsstückes mit den benachbarten Schiebern. Betrieb im Stich bis Reparatur erfolgt ist. Kennzeichnung der Hydranten, die ausser Betrieb sind. – Gesamtausfall: In Abstimmung mit der Feuerwehr Erstellung einer Transportleitung ab Hydrantennetz der Gemeinden MuttENZ oder Pratteln (siehe Dok. +46.6.030 bis +46.6.033 der Einsatzplanung Tunnel Schweizerhalle). |
| – Information | <ul style="list-style-type: none"> – Informierung Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln über allfällige Einschränkungen beim Löschwasserbezug. – Meldung an ELG. |

EVP 802: Ausfall einzelner Notausgänge**Beschrieb**

Notausgang blockiert durch Türblockierung oder Schäden am Bankett vor dem Notausgang.

Folgen

Flucht durch Notausgang nicht möglich. Zugehöriges Notruftelefon kann nicht benutzt werden. Für die Flucht oder die Alarmierung via Notruftelefon müssen die benachbarten Notausgänge benutzt werden.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|-----|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | <ul style="list-style-type: none"> – Kennzeichnung des Notausgangs "Ausser Betrieb". – Abdeckung der Beleuchtung und der Signale. – Ausserbetriebnahme der Blitzleuchten. – Provisorische Fluchtwegsignalisation zu den nutzbaren Notausgängen. |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | <ul style="list-style-type: none"> – Informierung der VLZ Sissach und der Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln über die Einschränkungen bei der Flucht und Rettung. – Meldung an ELG. |

EVP 803: Ausfall Entwässerungsleitung**Beschrieb**

Teilweise Verstopfung oder Leckage einer der beiden Entwässerungsleitungen zum Vereinigungsschacht Rothausstrasse VS 1.

Folgen

Ausfliessen in Untergrund bei Leckage. Infolge des grossen Einzugsgebiets (Anschluss offene Strecke von rund 1.3 km) kann eine teilweise Verstopfung bei Starkregen zu einer Überflutung des Tunnels führen.

Hinweis:

- Eine vollständige Verstopfung der Entwässerungsleitung ist wegen des Rohrdurchmessers von 450 mm bis 1'250 mm unwahrscheinlich.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|-----|
| – Verkehr | --- |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | --- |

Flankierende Massnahmen (Funktionersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | – Bei Überflutung Tunnel: Spurreduktion in Röhre Fahrtrichtung Basel. Gegenverkehrsbetrieb in Röhre Fahrtrichtung Luzern einrichten. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | – Verstopfung mit Spülen entfernen (Einsatz Spülfahrzeug).
– Dichten der Leckage nach dem Regen. |
| – Information | – Informierung ELZ Sissach und der Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln über Entwässerungseinschränkungen.
– Meldung an ELG. |

EVP 804: Ausfall Entwässerungsleitung im Havariefall**Beschrieb**

Teilweise Verstopfung oder Leckage einer der beiden Entwässerungsleitungen zum Vereinigungsschacht Rothausstrasse VS 1 im Havariefall.

Folgen

Ausfliessen Havariewasser in Untergrund bei Leckage. Rückstau Havariewasser und allenfalls Löschwasser in den Tunnel.

Hinweis:

- Eine vollständige Verstopfung der Entwässerungsleitung ist wegen des Rohrdurchmessers von 450 mm bis 1'250 mm unwahrscheinlich.

Sofortmassnahmen

- Verkehr --- (Ereignisfall)
- BSA --- (Ereignisfall)
- Infrastruktur --- (Ereignisfall)
- Information --- (Ereignisfall)

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- Verkehr --- (Ereignisfall)
- BSA ---
- Infrastruktur
 - Havariewasser oder Löschwasser aus der Entwässerungsleitung vor der Leckage oder vor der Teilverstopfung mit Saugwagen oder externer Pumpe in das Havariebecken der Arealentwässerung der Chemiebetriebe Schweizerhalle leiten (vorgängige Absprache notwendig). Abtransport / Entsorgung von Havariebecken organisieren.
 - Verstopfung entfernen.
 - Leckage mit Schnellbinder provisorisch abdichten.
- Information
 - Informierung ELZ Sissach und der Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln über Entwässerungseinschränkungen.
 - Informierung ABC Wehr Chemie über Entwässerungseinschränkungen.
 - Meldung an ELG.

EVP 805: Ausfall Schieber**Beschrieb**

Ausfall des Schiebers Pos. 5 des Ölabscheiders 8.102.

Folgen

Rückhaltung von Havariewasser nicht mehr möglich. Havariewasser fliesst via Ölabscheider 8.102 direkt in den Rhein.

Sofortmassnahmen

- Verkehr ---
- BSA ---
- Infrastruktur ---
- Information ---

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- Verkehr ---
- BSA –
- Infrastruktur
 - Bei Schieberdefekt: provisorische Schieberplatte setzen und für manuelle Betätigung vorsehen.
 - Alternativ abzuklären, ob bei den Feuerwehren oder bei der Chemie eine Blase für den Leitungsdurchmesser von 1.25 m Blase bezogen werden kann. Blase für den Einsatz bereitlegen.
 - Im Havariefall: Havariewasser mit Saugwagen oder mit externer Pumpe in das Havariebecken der Arealentwässerung der Chemiebetriebe Schweizerhalle leiten (vorgängige Absprache notwendig).
 - Bei Ausfall der Schiebersteuerung: manuelle Betätigung des Schiebers.
- Information
 - Information ELZ Sissach und der Stützpunktfeuerwehren MuttENZ und Pratteln über Rückhalteeinschränkungen.
 - Meldung an ELG.

EVP 900: Beschädigung der Tunnelinfrastruktur**Beschrieb**

Schaden im Fahrraum mit Beeinträchtigung des Fahrkomforts oder mit Beeinflussung des Verkehrsflusses. Der Schaden wird visuell während Unterhaltsarbeiten oder via Verkehrsfernsehen infolge untypischen Fahrverhaltens und anschliessender Kontrolle entdeckt.

Folgen

Schaden an der Infrastruktur kann zu Unfällen führen oder Tragsicherheit der Infrastruktur ist nicht mehr gewährleistet.

Sofortmassnahmen

- | | |
|-----------------|---|
| – Verkehr | – Sperrung der betroffenen Spur, Spuren oder Röhre. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | --- |
| – Information | – VLZ Sissach (Weitermeldung an VMZ-CH)
– ELG (Weitermeldung an ELA) |

Flankierende Massnahmen (Funktionsersatz & Risikomindernd)

- | | |
|-----------------|--|
| – Verkehr | – Geschwindigkeitsreduktion in der betroffenen Röhre auf 80 km/h, 60 km/h oder tiefer je nach Grösse der Beeinträchtigung und Warnen in der betroffenen Röhre.

– Information der Verkehrsteilnehmer über Einschränkungen via Radio oder via Wechseltextanzeigen WTA durch VMZ-CH. |
| – BSA | --- |
| – Infrastruktur | – Schadensbeurteilung durch Spezialisten.
– Sicherungsmassnahmen gemäss Vorgaben Spezialist.
– Provisorische Instandsetzung gemäss Vorgaben Spezialist. |
| – Information | --- |

Betriebskonzept

Tunnel Schweizerhalle TSWH

Modul 5 (und weitere)

Leer – bei Bedarf ergänzende Unterlagen