

Merkblatt

Für Dampffahrten in Tunnel

Änderungsnachweis

Datum	Ersteller	Art der Änderung	Seite
30.08.2024	Fabian Sollberger Daniel Wägeli Justin Comps	Neuerstellung	alle

1. Allgemeines

1.1. Ausgangslage

In der Vergangenheit ereigneten sich diverse Vorfälle nach dem Befahren von Tunnel durch Dampflokomotiven aufgrund von übermässiger Rauchentwicklung. Diejenigen Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU), welche Fahrten mit Dampflokomotiven durchführen, wurden durch die Infrastrukturbetreiber (ISB) aufgefordert, Massnahmen zu treffen, um Ereignisse im Zusammenhang mit Tunneldurchfahrten von Dampflokomotiven zukünftig zu verhindern. Die Vertreter der entsprechenden EVU sowie Dampflokombinat haben dazu das vorliegende Merkblatt erarbeitet. Die ISB haben als Gegenstück zu diesem Merkblatt eine Ereignischeckliste (ALEA eECL) weiterentwickelt, welche auf dieses Merkblatt referenziert.

1.2. Zweck/Ziel

Das vorliegende Merkblatt richtet sich direkt an das Dampflokombinatpersonal und beinhaltet Massnahmen zur Verhütung übermässiger Rauchentwicklung während dem Befahren von Tunnel. Es gilt sinngemäß auch für das Befahren anderer, sensibler Örtlichkeiten (z.B. Bahnhofshallen). Ziel des Merkblattes ist es, Ereignisse wie z.B. das Ansprechen der Brandmeldeanlagen anderer Reisezüge, Sperrung von Tunnel inkl. der entsprechenden Folgen (Verspätungen/Zugsausfälle) zu verhindern.

1.3. Gültigkeit

Das Merkblatt gilt für das Dampflokombinatpersonal (Lokomotivführer, Heizer, Führerhilfe) sämtlicher Dampflokomotiven, welche Tunnel gem. Richtlinie «Sicherheitsanforderungen für bestehende Eisenbahntunnel» (Länge min. 100m) befahren.

1.4. Nachweis

Das entsprechende EVU hat gegenüber dem HECH jederzeit nachzuweisen, dass das Merkblatt vom diensthabenden Lokomotivpersonal zur Kenntnis genommen worden ist. Dies erleichtert insbesondere im Falle eines Vorfalles im Zusammenhang mit Rauch im Tunnel die Ereignisanalyse in Zusammenarbeit mit der ISB. Der Nachweis kann mittels der am Ende des Merkblattes vorbereiteten Möglichkeit zur Unterschrift geführt werden.

2. Verhalten vor dem Tunnel

2.1. Feuerungstechnik vor dem Tunnel

Vor dem Befahren eines Tunnel soll sich der Kesselwasserstand auf einem möglichst hohen Niveau befinden und der Kesseldruck sein Maximum erreicht haben. Es dürfen keinesfalls grosse Mengen Kohle gleichzeitig aufgeworfen werden.

Das Beschicken des Feuers soll frühzeitig vor dem Befahren eines Tunnel eingestellt oder mindestens so weit reduziert werden, dass mit gut durchgebranntem Feuer und folglich möglichst rauchfrei durch denselben gefahren wird.

Liegt der Tunnel in einem Gefälle, hat der Heizer das frühzeitige Schliessen des Regulators durch den Lokführer bei der Feuerbeschickung zu berücksichtigen. Nötigenfalls ist bereits vor dem Tunnel mittels des Bläzers ein Durchbrennen des Feuers zu erzwingen.

2.2. Zusammenarbeit mit den BZ

Besteht aufgrund der Einschätzung des Lokpersonals das Risiko, dass bereits aufgrund der Rauchentwicklung vor dem Tunnel nach dem Befahren desselben eine Intervention der entsprechenden BZ zu erwarten ist, hat der Lokführer mit dieser möglichst frühzeitig Kontakt aufzunehmen. Je nach Zugslage können folgende Massnahmen in Frage kommen:

- Halt an einem geeigneten Betriebspunkt oder unmittelbar vor dem Tunnel zur Beseitigung der Ursache der Rauchentwicklung.
- Auftrag an die BZ zur Information an die Lokführer der im Tunnel befindlichen bzw. folgenden Reisezüge über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene im Zug.

2.3. Zusammenarbeit Lokomotivpersonal

Der Lokführer und der Heizer verständigen sich gegenseitig frühzeitig über die Lage sowie die Besonderheiten aller Tunnel, welche auf der befahrenen Strecke liegen. Wichtig ist dies insbesondere, wenn der Heizer keine Streckenkenntnis besitzt. Wird das Lokpersonal pilotiert, übernimmt der Pilot die Verständigung des Lokführers und des Heizers.

Der Lokführer ist mitverantwortlich, dass ein Tunnel möglichst raucharm befahren wird. Allenfalls sind durch den Lokführer selber Massnahmen zur Reduktion der Rauchentwicklung einzuleiten oder Massnahmen in Absprache mit der entsprechenden BZ einzuleiten (siehe «Kommunikation mit den BZ»).

2.4. Fahren mit elektrischer Traktionsunterstützung

Vor Abfahrt im Zugausgangsbahnhof, spätestens beim letzten Halt vor dem Befahren eines Tunnel spricht sich das Lokpersonal der Dampflok mit dem Lokführer der el. Lok. über das Vorgehen bei Fahrt durch den Tunnel ab (z.B. Art und Dauer der Traktionsunterstützung, auf welchen Abschnitten genau etc.), damit sich der Heizer mit der Feuerbedienung entsprechend vorbereiten kann.

3. Verhalten im Tunnel

3.1. Feuerungstechnik im Tunnel

Das Nachfeuern ist soweit möglich zu unterlassen, insbesondere auf Gefällestrecken. Lassen es die Verhältnisse (topografisch, betrieblich) nach dem Tunnel zu, sind das Absinken des Wasserstandes (soweit möglich) und des Kesseldruckes während der Tunneldurchfahrt in Kauf zu nehmen.

Muss dennoch nachgefeuert werden, ist nur einseitig Kohle aufzulegen und Anhäufungen sind zu vermeiden, frische Kohle ist zu streuen.

Falls keine oder nur wenig Traktion nötig ist (z.B. im Gefälle), ist, falls vorhanden, mit dem Rauchverbrenner oder nötigenfalls mit dem Bläser die Rauchentwicklung zu beschränken. Ebenfalls kann zur Reduktion derselben die Feuertüre leicht geöffnet werden.

Bei Gefällsbrüchen im Tunnel ist durch den Heizer entsprechend vorausschauend zu handeln (im Zusammenhang mit dem Öffnen bzw. Schliessen des Regulators) und allfällige Massnahmen einzuleiten.

3.2. Zusammenarbeit mit den BZ

Stellt das Lokpersonal eine übermässige Rauchentwicklung fest, welche mit den zur Verfügung stehenden Massnahmen nicht genügend beschränkt werden kann, informiert es die entsprechende BZ über diesen Umstand und weist diese an, die Lokführer der im Tunnel befindlichen bzw. folgenden Reisezüge über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene im Zug zu verständigen.

Bei einem störungs- oder signalbedingten Halt im Tunnel informiert das Lokpersonal die BZ sofort über eine allfällige Ansammlung von Rauch im Tunnel. Sammelt sich bei einem längeren Halt effektiv eine grössere Menge Rauch im Tunnel an, weist das Lokpersonal die BZ an, die Lokführer der im Tunnel befindlichen bzw. folgenden Reisezüge über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene im Zug zu verständigen.

3.3. Zusammenarbeit Lokomotivpersonal

Der Heizer trifft von sich aus die notwendigen Massnahmen zur Verhinderung einer übermässigen Rauchentwicklung (z.B. beim Schliessen des Regulators).

Stellt der Lokführer fest, dass der Heizer keine Massnahmen einleitet, leitet der Lokführer von sich aus zeitgerecht diejenigen Massnahmen ein, welche er von seiner Führerstandsseite aus treffen kann.

3.4. Fahren mit elektrischer Traktionsunterstützung

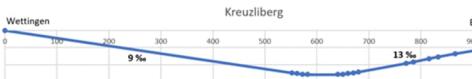
Beim Befahren eines Tunnel wird die Traktionsleistung zu einem möglichst grossen Teil durch das elektrische Triebfahrzeug erbracht, sodass ein Nachfeuern im Tunnel nicht nötig ist und der gesamte Tunnel mit einem gut durchgebrannten Feuer befahren werden kann.

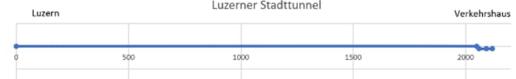
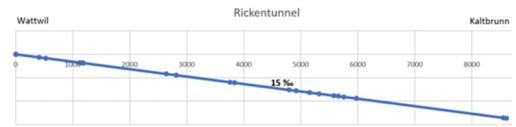
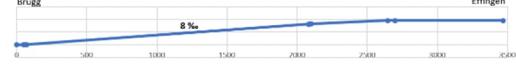
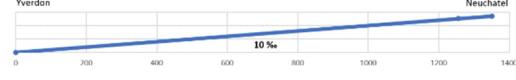
4. Tunnel mit besonderen Begebenheiten

Für das Befahren von Tunnel mit besonderen Begebenheiten* ist zusätzlich die angehängte Tabelle zu beachten. Der Vollständigkeit halber sind die erlassenen Vorschriften für die entsprechenden Tunnel gem. I-30111 ebenfalls aufgeführt, unabhängig davon, ob sie auf die Vermeidung von Rauch im Tunnel abzielen.

Vor der Fahrt sind diejenigen Tunnel anzukreuzen, welche befahren werden.

*Tunnel, welche betreffend deren Verfügbarkeit kritisch sind und/oder besondere topologische Verhältnisse aufweisen sowie Tunnel, in welchen sich in der Vergangenheit Vorfälle im Zusammenhang mit übermässiger Rauchentwicklung ereignet haben.

Tunnel		Steigung/Ge-fälle (RADN)	Neigungsprofil (effektiv)	Länge	Fdl	Massnahmen beim Befahren gem. EVU bzw. I-30111 (für LP informativ)
<input type="checkbox"/> Albistunnel	LITT-SBG: +12	SBG-LITT: -12	 <p>Albitunnel</p> <p>Sihlbrugg 0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 Baar</p> <p>10 %</p>	3359 m	0512 25 04 68 GSM-R 1303	BZ verständigt von sich aus alle Reisezüge, welche während den folgenden 20min den Tunnel befahren über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene. Max. 2/3 Last.
						-
<input type="checkbox"/> Käferbergtunnel	HRD-ZOER: +13	ZOER-HRD: -13	 <p>Käferberg</p> <p>ZH Hard 0 500 1000 1500 2000 Oerlikon</p> <p>10 %</p>	2118 m	0512 25 02 30 GSM-R 1307	BZ verständigt von sich aus alle Reisezüge, welche während den folgenden 20min den Tunnel befahren über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene. Max. 2/3 Last.
						-
<input type="checkbox"/> Kreuzlibertunnel	WE – BD: +13	BD – WE: +9	 <p>Kreuzliberg</p> <p>Wettingen 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 Baden</p> <p>13 %</p>	905 m	0512 25 00 98 GSM-R 1310	-
						BZ verständigt von sich aus alle Reisezüge, welche während den folgenden 20min den Tunnel befahren über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene.
<input type="checkbox"/> Rosenbergtunnel	SG – SGF -14	SGF – SG +14	 <p>Rosenbergtunnel</p> <p>St. Fiden 0 200 400 600 800 1000 1200 1400 SG</p> <p>22 %</p>	1466 m	0512 25 44 98 GSM-R 1306	-
						Max. 2/3 Last.
<input type="checkbox"/> Tunnel de Vauderens	PAL – ROM: -10	ROM – PAL: +10	 <p>Tunnel de Vauderens</p> <p>PAL 0 200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000 ROM</p> <p>10 %</p>	1980 m	0512 245 41 83 GSM-R 1303	-
						BZ verständigt von sich aus alle Reisezüge, welche während den folgenden 20min den Tunnel befahren über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene. Max. 2/3 Last.

<input type="checkbox"/>	Zimmerbergtunnel	HGO – SBG: +13		1985 m	0512 25 04 68 GSM-R 1303	BZ verständigt von sich aus alle Reisezüge, welche während den folgenden 20min den Tunnel befahren über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene. Max. 2/3 Last.
		SBG – HGO: -13				-
<input type="checkbox"/>	Luzern Stadttunnel	LZVH - GTS: -5		2092 m	0512 25 03 12 GSM-R 1306 GTS: 0512 25 02 98 GSM-R 1301	-
		GTS - LZVH: +5				Info (Anmeldung) vorab an Stadtpolizei LZ (Feuerwehr) elz.polizei@lu.ch / (Tel. 041 248 81 17)
<input type="checkbox"/>	Wipkinger Tunnel	ZWIP- ZOER: +25		1222 m	0512 25 01 17 GSM-R 1310	Max. 2/3 Last.
		ZOER - ZWIP: -25				-
<input type="checkbox"/>	Rickentunnel	WA-KAB: -18		8604 m	0512 25 45 31 GSM-R 1303	-
		KAB-WA: +18				Nur mit elektrischer Traktionsunterstützung.
<input type="checkbox"/>	Bözbergtunnel	EFG – SDO -12		2693	0512 25 00 60 GSM-R 1301	-
		SDO –EFG +12				Max. 2/3 Last.
<input type="checkbox"/>	Kerenzerbergtunnel	WN – MH +2		3955 m	0512 25 49 22 GSM-R 1306	-
		MH – WN +3				-
<input type="checkbox"/>	Vingelz	BI – TUE +3		2432 m	0512 25 42 61 GSM-R 1307	-
		TUE – BI +2				-
<input type="checkbox"/>	La Raisse	VAU – CC +10		1256m	0512 25 42 30 GSM-R 1302	-
		CC – VAU +10				Max. 2/3 Last.
<input type="checkbox"/>	Gotthard-Scheiteltunnel gem. I-30011 Kap. 16.1, Ziffer 2.2	GOE – Ai +6		15003m	0512 25 46 49 GSM-R 1304	Nur mit elektrischer Traktionsunterstützung
		AI – GOE +2				Nur mit elektrischer Traktionsunterstützung

<input type="checkbox"/>	Simplontunnel gem. I-30011 Kap. 16.1, Ziffer 2.2	BR – IS +8		19823m	058 327 58 72 GSM-R 1301	Nur mit elektrischer Traktionsunterstützung
		IS – BG +8				Nur mit elektrischer Traktionsunterstützung
<input type="checkbox"/>	Weissenstein gem. I-30111 Kap. 16.1, Ziffer 2.2	ODF – GAE +18		3701 m	058 327 58 13 GSM-R 1318	Nur mit elektrischer Traktionsunterstützung
		GAE – ODF -18				Nur mit elektrischer Traktionsunterstützung
<input type="checkbox"/>	Tunnel de St. Aubin	VAU – GOR +10		2253 m	0512 25 42 31 GSM-R 1305	BZ verständigt von sich aus alle Reisezüge, welche während den folgenden 20min den Tunnel befahren über das Ausschalten der Klimaanlage/Zugsammelschiene. Max. 2/3 Last.
		GOR – VAU -10				-

5. Unterschriften

Siehe auch Ziff. 1.4.

Team			Name Lokführer	Datum und Unterschrift
1	<input type="checkbox"/>	Merkblatt zur Kenntnis genommen		
2	<input type="checkbox"/>	Merkblatt zur Kenntnis genommen		
3	<input type="checkbox"/>	Merkblatt zur Kenntnis genommen		