



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr BAV
Abteilung Infrastruktur

CH-3003 Bern, BAV

An die
Fahrzeughalter
gemäss Verteilerliste

Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Ihr Zeichen:

Unser Zeichen: SI/fz/jow

Sachbearbeiter/in: Walter Josi

Bern, 15. April 2013

Nächste Schritte im Zusammenhang mit der Migration ETCS und der Zulassung von Fahrzeugen

Sehr geehrte Damen und Herren

Am 31. Oktober 2012 haben wir Sie anlässlich der Informationsveranstaltung zum Thema „Migration ETCS und Zulassung von Fahrzeugen“ u.a. über die erforderlichen Schritte zur Erlangung einer Betriebsbewilligung ETCS CH 2015 orientiert (siehe Beilage 1, Meilensteine ETCS Betriebsbewilligung 2015). Die Informationen zu dieser Informationsveranstaltung finden Sie auf der Internetseite des BAV unter der Rubrik *Themen/ETCS/Informationsveranstaltungen*.

Mit dem vorliegenden Schreiben möchten wir Sie nun konkret zum weiteren Vorgehen – insbesondere im Zusammenhang mit der Betriebsbewilligung ETCS CH 2015 – informieren.

1. Nationale Anforderungen für ETCS CH 2015

Im Dokument "Voraussetzungen für den Einsatz von Fahrzeugen auf ETCS-Strecken", welches im Anhang 3 der AB-EBV referenziert wird, legt das BAV u.a. die für den Einsatz von Fahrzeugen auf ETCS-Strecken in der Schweiz zu berücksichtigenden nationalen Anforderungen fest¹. Diese nationalen Anforderungen (National Requirements) müssen auch von den heute bereits mit ETCS ausgerüsteten Fahrzeugen erfüllt werden. Dies kann zu Anpassungen an den bestehenden ETCS-

¹ <http://www.bav.admin.ch/grundlagen/03708/03819/03820/index.html?lang=de>

Bundesamt für Verkehr BAV
Walter Josi
Mühlestrasse 6, 3063 Ittigen
Postadresse: 3003 Bern
Tel. +41 (0) 313255042, Fax +41 (0) 313227826
walter.josi@bav.admin.ch
www.bav.admin.ch



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Ausrüstungen bzw. Fahrzeugen führen. In der Beilage 2 sind Präzisierungen und Ergänzungen zu einzelnen Anforderungen aufgeführt. Darin enthalten sind auch die Bedingungen, unter welchen das BAV eine Abweichung zu einer nationalen Anforderung akzeptieren kann.

2. Betriebsbewilligung ETCS CH 2015

2.1 Notwendige Tests

Die zur Erlangung der Betriebsbewilligung ETCS CH 2015 notwendigen Aufwände und Aktivitäten sollen so gering wie möglich gehalten und mögliche Synergien optimal genutzt werden. Insbesondere für Fahrzeuge, welche bereits über eine ETCS-Betriebsbewilligung verfügen, sollen die Tests soweit wie möglich einmalig durchgeführt und auf das notwendige Minimum reduziert werden. Um dies zu ermöglichen, ist zum einen eine umfangreiche Koordination und Planung der Testaktivitäten unabdingbar und zum anderen müssen dazu die genauen Daten der ETCS-Ausrüstungen der betroffenen Fahrzeuge bekannt sein. Insbesondere ist in diesem Zusammenhang wichtig, welche nationalen Anforderungen gemäss Punkt 1 durch die ETCS-Ausrüstungen bzw. durch die Fahrzeuge zum heutigen Zeitpunkt noch nicht erfüllt sind.

2.2 Ansprechstelle (Single Point of Contact)

Für die Koordination der notwendigen Testaktivitäten und die Erfassung der Fahrzeugdaten gemäss Punkt 2.1 sowie die Erstellung der für die Betriebsbewilligung erforderlichen Nachweise haben die SBB gemeinsam mit der BLS eine entsprechende Ansprechstelle (Single Point of Contact) mit den folgenden Koordinaten eingerichtet:

SBB AG
Infrastruktur Zugbeeinflussung
Brückfeldstrasse 16
CH-3000 Bern 65
E-Mail: etcs.fahrzeuge@sbb.ch

Wir möchten die Fahrzeughalter nun bitten, in einem ersten Schritt die Angaben zu Ihren Fahrzeugen mit dem Formular gemäss Beilage 3 bis zum **31. Juli 2013** bei der oben genannten Ansprechstelle einzureichen. Das Formular kann auf der Internetseite des BAV unter der Rubrik *Themen/ETCS/Fahrzeugzulassung ETCS CH 2015* elektronisch bezogen werden.

2.3 Antrag Betriebsbewilligung ETCS CH 2015

Durch die notwendigen Anpassungen zur Erfüllung der Anforderungen gemäss Punkt 1 ist eine entsprechende Betriebsbewilligung notwendig. Die Betriebsbewilligung ETCS CH 2015 soll streckenunabhängig sein und umfasst für Fahrzeuge mit ETCS BL 2² die Level 2 Strecken und für Fahrzeuge mit ETCS BL 3³ die Level 2 und L1LS Strecken. Der Antrag auf Betriebsbewilligung für ETCS CH 2015 für Level 2 oder Level 2 und L1LS Strecken in der Schweiz richtet sich grundsätzlich nach der Richtlinie für die Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen und ist zusammen mit dem Zulassungskonzept bis zum **1. Dezember 2013** an die folgende Adresse einzureichen:

² BL 2: Anforderungen gemäss SRS mit Baseline 2.x.x

³ BL 3: Anforderungen gemäss SRS mit Baseline 3.x.x



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Bundesamt für Verkehr
Sektion Zulassungen und Regelwerke
CH-3003 Bern

3. Betriebsbewilligungen im Ausland

Das BAV ist sich bewusst, dass für Fahrzeuge mit grenzüberschreitendem Einsatz durch die notwendigen Anpassungen der ETCS-Ausrüstung die Zulassungen in den umliegenden Ländern u.U. verloren gehen können. Dadurch kann wiederum ein aufwändiges Wiederzulassungsverfahren ausgelöst werden. Das BAV unternimmt deshalb - in Zusammenarbeit mit den betroffenen Zulassungsbehörden - Anstrengungen, um im Sinne des Cross Acceptance-Gedankens die Wiederzulassungsaufwendungen auf ein Minimum zu reduzieren oder im Idealfall ganz zu vermeiden. Das BAV vertritt die Auffassung, dass beim Vorliegen von Nachweisen über eine rückwirkungsfreie Anpassung der ETCS-Ausrüstung grundsätzlich keine Neuzulassung der Fahrzeuge in den jeweiligen Ländern notwendig ist. Eine erste Sitzung diesbezüglich hat am 7. März 2013 in Nürnberg stattgefunden und die Vertreter der Zulassungsbehörden D, F, A, I, NL, LUX und B haben sich grundsätzlich positiv zu dem vom BAV vorgeschlagenen Weg mit Cross Acceptance und der Nachweisführung auf der Basis der Rückwirkungsfreiheit geäußert. Das BAV wird in einem nächsten Schritt einen konkreten Lösungsvorschlag erarbeiten und mit den betroffenen Zulassungsbehörden abstimmen.

4. Offener Punkt

Das BAV wird Sie zu den Beschlüssen im Zusammenhang mit der Wiederzulassung in den umliegenden Ländern im Sommer 2013 (Punkt 3) weiter informieren.

5. Zusammenfassung nächste Schritte

Was	Termin
• Einreichen Ausrüstungsdetails bei der definierten Ansprechstelle gemäss Punkt 2.2	31.7.2013
• Einreichen Antrag auf Betriebsbewilligung für ETCS CH 2015 beim BAV gemäss Punkt 2.3	1.12.2013

Das BAV hofft, Ihnen mit diesen Angaben zu dienen und wird Sie mit weiteren Informationen versorgen, sobald diese vorliegen.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Verkehr
Abteilung Infrastruktur

Abteilung Sicherheit

Toni Eder, Vizedirektor

Pieter Zeilstra, Vizedirektor



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Beilagen:

- Beilage 1: Meilensteine Betriebsbewilligung ETCS CH 2015
- Beilage 2: Präzisierungen / Ergänzungen zu nationalen Anforderungen ETCS CH 2015
- Beilage 2a: Adaptierte nationale Anforderungen CH01, CH02, CH13, CH14, CH36 und CH37
- Beilage 3: Formular Angaben Fahrzeugausrüstung
- Beilage 4: Verteilerliste

Kopie z. K. an:

- Schweizerische Bundesbahnen SBB
I-AT-ZBF, Brückfeldstrasse 16
3000 Bern 65

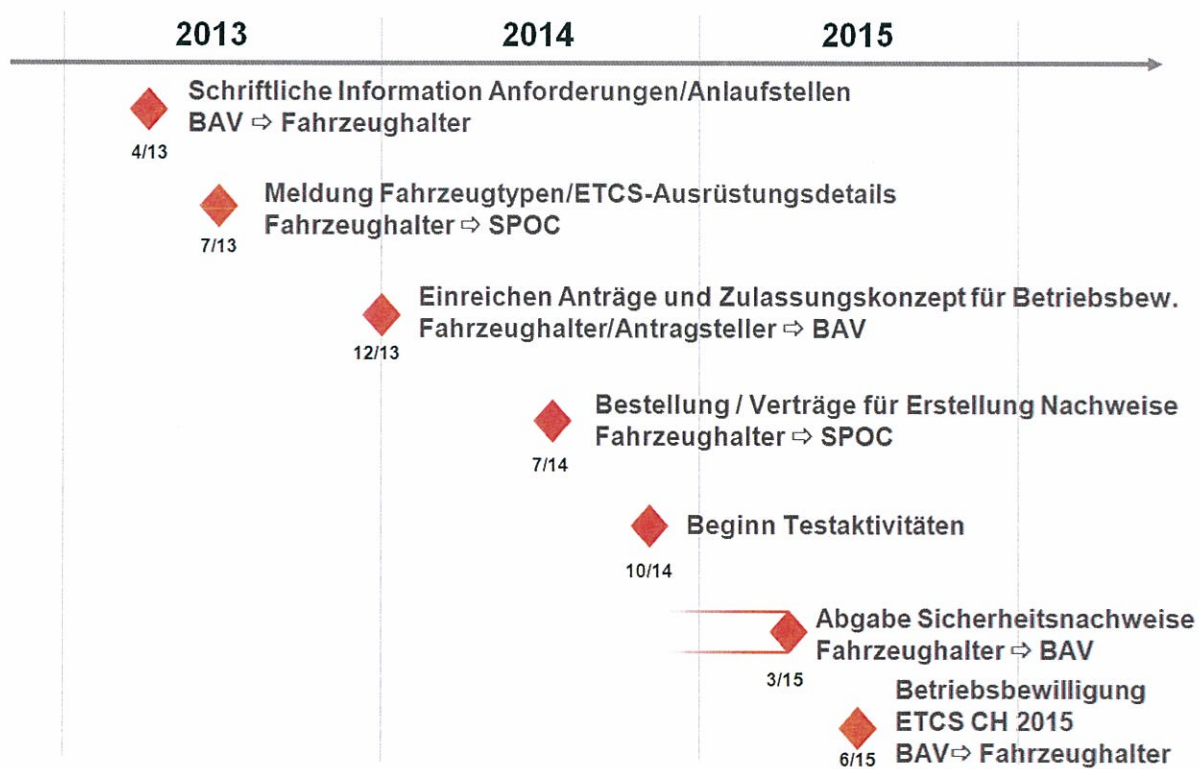
Intern per Zeiger an:

- FÜ, EDT, MEP, ZEP, sr, it, sn, pv, gp, bw I, bw II, zr, fz, st, bb, hah, bhr, eih, jow, zr/aa



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Beilage 1: Meilensteine Betriebsbewilligung ETCS CH 2015





Beilage 2:

Präzisierungen / Ergänzungen zu nationalen Anforderungen ETCS CH 2015

CH01+02:

Die neuen Ausgabeversionen V1.4 resp. V1.5 präzisieren die Gültigkeit auch für L1.

CH04: *Traction cut-off on single and multiple units when EB or SB is applied*

Diese Anforderung bezieht sich auf Fahrzeuge in Vielfachsteuerung im ETCS L2-Einsatz. Für Fahrzeuge in Vielfachsteuerung muss der Nachweis erbracht sein, dass bei Auslösung einer Emergency Brake (EB) oder Servicebrake (SB) die Traktion sicher ausgeschaltet wird. Das Nichterfüllen dieser Anforderung hat weiterhin zur Folge, dass auf ETCS L2-Strecken keine Lokomotivzüge in Vielfachsteuerung verkehren dürfen.

CH13: *Brake type to be used in RV-mode; condition to release the brake*

Diese Anforderung entstand im Zusammenhang mit dem Rückwärtsfahren im LBT, insbesondere wegen zugsdynamischen Problemen bei Güterzügen.

Im Modus Reversing (RV) wird verlangt, dass nur eine EB nicht aber die SB ausgelöst werden darf. Eine einmal ausgelöste EB darf zudem erst im Stillstand zurückgestellt werden können (siehe auch nachfolgende Festlegung zur Rückstellbedingung der EB).

Ein Auslösen der EB im Modus RV hat unabhängig davon zu erfolgen, ob nun die Rückwärtsdistanz (reversing distance) oder die überwachte Geschwindigkeit (ceiling speed supervision) überschritten wurde.

Die neue Ausgabeversion V1.4 bezieht sich nicht nur auf Güterzüge.

Rückstellbedingung der EB:

Eine einmal ausgelöste EB (unabhängig ob aus Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt) muss aus Sicherheitsgründen immer zum Stillstand führen.

Die Rückstellung einer einmal ausgelösten EB darf, unabhängig von der Art des Systems (ETCS, ZUB, SIGNUM ...), erst im Stillstand möglich sein.

Dazu verlangt die Ausführungsbestimmung zur Eisenbahnverordnung AB 55.2

2.3.3 Die Rückstellbetätigung soll nur durch eine unübliche Mehrastenbedienung möglich sein.

2.3.4 Die Rückstellung darf nur im Stillstand möglich sein.

CH14: *Acceptable train borne safety risk*

Die neue Ausgabeversion V1.3 definiert die quantitativen Sicherheitsziele direkt (kein Referenzdokument erforderlich).

CH16: *The ETCS on-board equipment must be capable to read Euroloops*

Diese Anforderung muss nur bei Fahrzeugen erfüllt sein, welche einzig über eine ETCS-Ausrüstung auf Basis der Baseline 3 (SRS 3.x.x) verfügen.

CH26: *Automatic determination and display of train data for train sets*

Diese Anforderung gilt nur für ETCS-Ausrüstungen für Triebzüge mit immer gleichbleibender Zusammensetzung. Dem Lokführer sollen via DMI die relevanten Zugdaten mindestens als Defaultwerte angeboten werden. Die Werte können vom Lokführer entweder bestätigt oder, falls nötig, korrigiert werden.



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Bei Triebzügen mit einem Fahrzeugbus wäre eine automatische Aufbereitung der Zugdaten aufgrund von aktuellen Informationen aus der Fahrzeugleittechnik erwünscht.

CH35: Display of Text Messages

Gemäss SUBSET-026 (7.5.1.98.1) können 255 Charakterzeichen für Textmeldungen an das DMI gesendet werden. Für die Betriebsbewilligung in der Schweiz reicht es, wenn das DMI vorläufig mindestens 40 Charakter anzeigen kann.

CH36: NC_TRAIN, M_AXLELOAD, V_MAXTRAIN

Die neue Version V1.1 von CH36 beinhaltet aktualisierte und neue Anforderungen zur Eingabe und zu den erforderlichen Werten dieser ETCS-Zugdaten.

Künftige L2-Strecken in der Schweiz, welche bisher mit ortsfesten Signalen ausgerüstet waren, bedürfen einer spezifischeren Unterscheidung für die Überwachung der Geschwindigkeitsprofile. In der Schweiz sendet ein **Radio Block Center (RBC)**, basierend auf den erhaltenen Zugdaten, nur das für diesen Zug gültige **Static Speed Profil (SSP)**. Dem RBC müssen dazu vom Fahrzeug die passenden Werte von NC_TRAIN und M_AXLELOAD übermittelt werden. V_MAXTRAIN wird zusätzlich unmittelbar vom Fahrzeug überwacht. Die Anforderung stellt sicher, dass die Zugdateneingabe flexibel genug ist und die Werte korrekt sind, so dass in der optimalen betrieblichen Zugreihe gefahren werden kann.

NC_TRAIN und M_AXLELOAD mussten bei den meisten heutigen Fahrzeugen bisher nicht vom Lokführer eingegeben werden. Um zu verhindern, dass der Lokführer mit vielen verschiedenen lieferanten- und versionsspezifischen Eingabevarianten konfrontiert wird, schränkt die Anforderung die erlaubte Eingabeart ein.

Generell wird die Eingabeart gemäss Baseline 3 bevorzugt: Z.B. erfolgt auf Loks dann die Eingabe/Wahl von NC_TRAIN mittels der Labels PASS 1 bis 3, FP 1 bis 4 und FG 1 bis 4 (siehe nachfolgende Abbildung).

Train data (1/2)	
Train category	PASS 1
Length (m)	200
Brake percentage	135
Max speed (km/h)	160
Axle load category	A
Airtight	no
Loading gauge	Out of GC
Train data entry complete?	
Yes	

PASS 1	PASS 2	PASS 3
FP 2	FP 3	FP 4
FG 2	FG 3	FG 4

Navigation: X, Left Arrow, Right Arrow



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Auch M_AXLELOAD muss flexibel eingegeben werden können, entweder mittels Wahl der Achslastkategorie der Baseline 3 oder als Wert in Tonnen.

Die Zuordnung der „Labels“ zu NC_TRAIN und der Achslastkategorien zu M_AXLELOAD ist in Baseline 3 eindeutig beschrieben (DMI-Spezifikation 3.3.0 und SRS 3.3.0 Kapitel 6).

CH37: *Acceptance of List of balises in SH area*

Die neue Ausgabeversion V1.1 schränkt die zwingende Gültigkeit der Anforderung vorläufig auf Erhaltungsfahrzeugen im Gotthard- und Ceneri-Basistunnel ein.



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Beilage 2a:

Adaptierte nationale Anforderungen CH01, CH02, CH13, CH14, CH36 und CH37

Part 2: National reference documents						
12.2.1	Disabling the reading of Eurobalise information (packet 44) by the national train control system ETM / ZUB 262ct before entering a L2 or L1 line from a L0 line.					
Country	Switzerland		Requirement Identification:		CH01	
Kind of requirement (check one or more)	Safety	Reliability / availability	Health	Environmental Protection	Technical Compatibility	
	X				X	
Application	ETCS L2 and L1 lines in Switzerland.					
National requirement	The EVC has to disable the reading of Eurobalise information packet 44 (SIGNUM and ZUB information) by ETM or ZUB 262ct when the ETCS system is changing from L0 to L2 or L1. Tolerable unavailability 10 ⁻⁴ /h					
Source						
Reason /Explanations	For safety reasons the entry into an ETCS level 2 line of a non ETCS equipped vehicle must be prevented by the national train control system. Therefore a balise group after the transition border L0/L2 transmits a stop information with packet 44. To prevent a trip of an announced train by the national train control system the EVC system has to disable the reading of Eurobalise information packet 44 (SIGNUM and ZUB information) by ETM or ZUB 262ct within 1700ms. In case of L1, supervision by two systems in parallel, requiring the driver to operate both, shall be prevented.					
Relevance to ERTMS/ETCS Baseline	2.2.2 +	2.3.0d	3.x.x			
	requirement valid	requirement valid	requirement valid (if the vehicle is equipped with ETM or ZUB 262ct)			
Checking	Part of the implementation check and approved by the safety case for the vehicle.					
Classification	C					



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

A / B / C		
Timing	This request is valid as long as a vehicle is equipped by the national train control system SIGNUM / ZUB / ETM or SIGNUM / ZUB 262ct and ETCS, respectively.	
Version	V1.4 / 26.03.2013	
Changelog	<i>Version</i>	<i>Change</i>
	V1.1	Adapted to new template including reference no., version number and changelog
	V1.2	Added switching time of 1700ms
	V1.3	Relevance to ERTMS/ETCS Baseline: "3.0.0" replaced with "3.x.x", for "3.x.x" clarification added that the requirement is only valid if the vehicle is equipped with ETM or ZUB 262ct Added tolerable unavailability Source deleted
	V1.4	Validity of the requirement extended to include L1



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Part 2: National reference documents						
12.2.1	Enabling the reading of Eurobalise information (packet 44) by the national train control system ETM / ZUB 262ct after leaving a L2 or L1 line to a L0 line.					
Country	Switzerland		Requirement Identification:		CH02	
Kind of requirement (check one or more)	Safety	Reliability / availability	Health	Environmental Protection	Technical Compatibility	
	X				X	
Application	ETCS L2 or L1 lines in Switzerland					
National requirement	When the train leaves a L2 or L1 line to a L0 line, the reading of packet 44 by ETM or ZUB 262ct must be enabled again. Tolerable unavailability 10 ⁻⁴ /h					
Source						
Reason /Explanations	For safety reasons the entry into an ETCS level 2 line of a non ETCS equipped vehicle must be prevented by the national train control system. Therefore a balise group after the transition border L0/L2 transmits a stop information with packet 44. To prevent a trip of an announced train by the national train control system the EVC system has to disable the reading of Eurobalise information packet 44 (SIGNUM and ZUB information) by ETM or ZUB 262ct within 1700ms. After the L2 line has been left to a L0 line, the reading of packet 44 by ETM or ZUB 262ct must be enabled again in order that the national train control system gets the needed information. The same applies to leaving a L1 line to a L0 line.					
Relevance to ERTMS/ETCS Baseline	2.2.2 +	2.3.0d	3.x.x			
	requirement valid	requirement valid	requirement valid (if the vehicle is equipped with ETM or ZUB 262ct)			
Checking	Part of the implementation check and approved by the safety case for the vehicle.					
Classification A / B / C	C					
Timing	This request is valid as long as a vehicle is equipped by the national train control system SIGNUM / ZUB / ETM or SIGNUM / ZUB 262ct and ETCS, respectively.					



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Version	V1.5 / 26.03.2013	
Changelog	<i>Version</i>	<i>Change</i>
	V1.2	Adapted to new template including reference no., version number and changelog
	V1.3	Added switching time of 1700ms
	V1.4	Relevance to ERTMS/ETCS Baseline: "3.0.0" replaced with "3.x.x", for "3.x.x" clarification added that the requirement is only valid if the vehicle is equipped with ETM or ZUB 262ct Added tolerable unavailability Source deleted
	V1.5	Validity of the requirement extended to include L1



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Part 2: National reference documents						
12.2.4.17	Brake type to be used in RV-mode; condition to release the brake					
Country	Switzerland		Requirement Identification:		CH13	
Kind of requirement (check one or more)	Safety	Reliability / availability	Health	Environmental Protection	Technical Compatibility	
	X	X				
Application	ETCS L2 lines in Switzerland.					
National requirement	In RV mode, if the allowed distance to run or the SBI supervision limit is exceeded, the emergency brake shall be triggered. The brake shall only be released once the train is at standstill.					
Source	Entscheid DAT 122, Art der Bremsung bei Überschreitung der Reversing-Distanz, 11.09.2009 [E_DAT122.doc], available on request from Systemmanager ETCS CH CR 907					
Reason /Explanations	SBB's brake tests in RV have only been performed with the emergency brake (pneumatic brakes and magnetic track brakes) and the longitudinal forces were already higher than usual. The service brake often uses other types of brakes than the emergency brakes (e.g. electric brakes). The effect of these other types of brakes when braking in RV is not known. The release of (service or emergency) brake before reaching standstill will cause that the coaches in the "rear" are still braking, while the loco and the coaches at the "front" of the train have already released the brakes. "Pushing" longitudinal forces are well known to lead to derailments.					
Relevance to ERTMS/ETCS Baseline	2.2.2 +	2.3.0d	3.x.x			
	Requirement valid	Requirement valid	Not relevant (CR 907 introduced the needed behaviour regarding ETCS, requirement regarding brake release will be clarified in conventional rail rolling stock TSI by ERA)			
Checking	Part of the implementation check and approved by the safety case for the vehicle.					
Classification A / B / C	C					



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Timing	Non time limited requirement; no conditions for withdrawal.	
Version	V1.4 / 26.03.2013	
Changelog	<i>Version</i>	<i>Change</i>
	V1.1	Adapted to new template including reference no., version number and changelog
	V1.2	"Application" changed such that the requirement is valid for ETCS L2 lines in general
	V1.3	Relevance to ERTMS/ETCS Baseline: "3.0.0" replaced with "3.x.x" Source updated
	V1.4	Update to make the requirement also valid for passenger train



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Part 2: National reference documents																															
1.1	Acceptable train borne safety risk																														
Country	Switzerland		Requirement Identification:		CH14																										
Kind of requirement (check one or more)	Safety	Reliability / availability	Health	Environmental Protection	Technical Compatibility																										
	X																														
Application	ETCS L2 lines in Switzerland																														
National requirement	The cumulated train borne safety risk shall not exceed 1/10 of the ALARP zone per impact class according to the safety goals of the ETCS L2 tracks. The safety targets quantitative values for the ALARP zone are the following <table border="1"> <thead> <tr> <th>Impact class</th> <th>description</th> <th>Number of dead people</th> <th>THR for L2 tracks (incidents per hour)</th> <th>Maximum THR for train borne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Dead or injured worker</td> <td>1</td> <td>$1 \cdot 10^{-8}$</td> <td>$1 \cdot 10^{-9}$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Derailment with low velocity</td> <td>2-10</td> <td>$4 \cdot 10^{-9}$</td> <td>$4 \cdot 10^{-10}$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Derailment with high velocity</td> <td>11-100</td> <td>$4 \cdot 10^{-11}$</td> <td>$4 \cdot 10^{-12}$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Derailment with dangerous goods</td> <td>>100</td> <td>$4 \cdot 10^{-13}$</td> <td>$4 \cdot 10^{-14}$</td> </tr> </tbody> </table>						Impact class	description	Number of dead people	THR for L2 tracks (incidents per hour)	Maximum THR for train borne	1	Dead or injured worker	1	$1 \cdot 10^{-8}$	$1 \cdot 10^{-9}$	2	Derailment with low velocity	2-10	$4 \cdot 10^{-9}$	$4 \cdot 10^{-10}$	3	Derailment with high velocity	11-100	$4 \cdot 10^{-11}$	$4 \cdot 10^{-12}$	4	Derailment with dangerous goods	>100	$4 \cdot 10^{-13}$	$4 \cdot 10^{-14}$
	Impact class	description	Number of dead people	THR for L2 tracks (incidents per hour)	Maximum THR for train borne																										
	1	Dead or injured worker	1	$1 \cdot 10^{-8}$	$1 \cdot 10^{-9}$																										
	2	Derailment with low velocity	2-10	$4 \cdot 10^{-9}$	$4 \cdot 10^{-10}$																										
	3	Derailment with high velocity	11-100	$4 \cdot 10^{-11}$	$4 \cdot 10^{-12}$																										
	4	Derailment with dangerous goods	>100	$4 \cdot 10^{-13}$	$4 \cdot 10^{-14}$																										
Source	-																														
Reason /Explanations	This requirement is needed to fulfil the safety goals of the level 2 lines.																														
Relevance to ERTMS/ETCS Baseline	2.2.2 +	2.3.0d	3.x.x																												
	requirement valid	requirement valid	requirement valid																												
Checking	Part of the implementation check and approved by the safety case for the vehicle.																														
Classification A / B / C	C																														
	Non time limited requirement; no conditions for withdrawal.																														



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Timing		
Version	V1.3 / 7.11.2012	
Changelog	<i>Version</i>	<i>Change</i>
	V1.1	Adapted to new template including reference no., version number and changelog
	V1.2	Relevance to ERTMS/ETCS Baseline: "3.0.0" replaced with "3.x.x" Source deleted
	V1.3	Quantitative goals from the safety targets included in the requirement thus that the requirement is understandable without further references



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Part 2: National reference documents						
12.2.4.2	NC_TRAIN, M_AXLELOAD, V_MAXTRAIN					
Country	Switzerland		Requirement Identification:		CH36	
Kind of requirement (check one or more)	Safety	Reliability / availability	Health	Environmental Protection	Technical Compatibility	
	X	X			X	
Application	L2 lines in Switzerland					
National requirement	Train data entry must allow to set ETCS train data NC_TRAIN, M_AXLELOAD and V_MAXTRAIN to values, which allow to run in the <u>optimum</u> Swiss operational train category for this train. E.g. on a loco which might run in in Swiss operational train categories "R", "A" and "D", it must be possible to enter ETCS train data corresponding to "R", "A" and "D". Table 1 shows, how ETCS train data must be set in order to run in the corresponding Swiss operational train category. On internationally operated trains, NC_TRAIN must be set by entering the label according to Baseline 3 (i.e. DMI specification v3.3.0) or by selecting the type of train/brake position according to Table 2. Train data entry shall <u>not</u> offer a cant deficiency value to be entered or selected. A fully Baseline 3 conform train data entry is preferred. On internationally operated trains, M_AXLELOAD must be set by entering the axle load category according to Baseline 3 or by entering a value in tons. A fully Baseline 3 conform train data entry is preferred. On trains operated only in Switzerland, NC_TRAIN and M_AXLELOAD must be set the same way as for internationally operated trains or by selecting the Swiss operational train categories "R", "A", "D", etc. Explanations on Table 1: The 'x' in NC_TRAIN values means that this bit is irrelevant in Switzerland. It may be set to 1 or 0. Baseline 3 trains on a Baseline 2 line will set it to 1. Concerning N and N_{≤17t}: Based on the homologation tests it will be decided, which M_AXLELOAD value shall be used on a specific tilting train set. Trains sending NC_TRAIN values not listed in this table will run in the slowest operational train categories of a line depending on M_AXLELOAD (depending on the line this is A, D or E). Today, brake percentage calculation in Switzerland is based on brake position P. For freight trains this corresponds to NC_TRAIN values with label "FP x" (see column "Label"). Therefore, NC_TRAIN values with label "FG x" should normally not be set.					



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Exceptions to Tables 1 and 2:

^[1] Only on the Lötschberg tunnel line and the Mattstetten-Rothrist line it is necessary that V_MAXTRAIN is set according to Table 1.

^[2] At least until 2015, on the Lötschberg tunnel line, trains with NC_TRAIN = xxx xxxx xxxx xxx0 will not be able to run as category N/N_{≤17t}. Therefore, trains with 300 mm cant deficiency must use NC_TRAIN = 000 x000 0000 0001 in order to run as category N/N_{≤17t}.

^[3] At least until 30/09/2013, to be able to run on the Mattstetten-Rothrist line, NC_TRAIN must be set to 000 0000 0000 0xxx.

Table 1:

Op. train cat.	NC_TRAIN accord- ing to SRS 2.3.0d ^[3]	Label (DMI 3.3.0)	M_AXLELOAD according to SRS 2.3.0d [t]	Axle load category (DMI 3.3.0)	V_MAX TRAIN [km/h] ^[1]
N ^[2]	000 x001 0000 0000 000 x000 0000 0001	TILT 7 TILT 6	17.5, 18	B1, B2	≤ 250
N _{≤17t} ^[2]	000 x001 0000 0000 000 x000 0000 0001	TILT 7 TILT 6	≤ 17	A, HS17	≤ 250
W	001 x000 0000 0000 000 x000 1000 0000 010 x000 0000 0000	TILT 5 TILT 4 TILT 3	≤ 20	≤ C4	≤ 200
R	000 x000 0100 0000 000 x000 0010 0000 000 x000 0001 0000	TILT 2 TILT 1 PASS 3	≤ 20	≤ C4	≤ 200
R _{≤18t}	000 x000 0100 0000 000 x000 0010 0000 000 x000 0001 0000	TILT 2 TILT 1 PASS 3	≤ 18	≤ B2	≤ 250
A	000 0100 0001 0000 000 0010 0001 0000 000 0x00 0000 1000 000 00x0 0000 1000	FG 4 FP 4 FG 3 FP 3	≤ 20	≤ C4	≤ 120
D	000 0100 0001 0000 000 0010 0001 0000 000 0x00 0000 1000 000 00x0 0000 1000	FG 4 FP 4 FG 3 FP 3	20 < x ≤ 22.5	D2, D3, D4, D4xL	≤ 100
E	000 0100 0001 0000 000 0010 0001 0000 000 0x00 0000 1000 000 00x0 0000 1000	FG 4 FP 4 FG 3 FP 3	> 22.5	E4, E5	≤ 80



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

	Table 2: <table><tr><td>Selected type of train/ brake position</td><td colspan="2">NC_TRAIN according to SRS 2.3.0d ^[3]</td></tr><tr><td>Passenger train (PASS 3)</td><td colspan="2">000 1000 0001 0000</td></tr><tr><td>Freight train in P (FP 3)</td><td colspan="2">000 0010 0000 1000</td></tr><tr><td>Freighth train in G (FG 3)</td><td colspan="2">000 0100 0000 1000</td></tr></table>			Selected type of train/ brake position	NC_TRAIN according to SRS 2.3.0d ^[3]		Passenger train (PASS 3)	000 1000 0001 0000		Freight train in P (FP 3)	000 0010 0000 1000		Freighth train in G (FG 3)	000 0100 0000 1000	
Selected type of train/ brake position	NC_TRAIN according to SRS 2.3.0d ^[3]														
Passenger train (PASS 3)	000 1000 0001 0000														
Freight train in P (FP 3)	000 0010 0000 1000														
Freighth train in G (FG 3)	000 0100 0000 1000														
Source															
Reason /Explanations	It is not acceptable that trains run in a slower Swiss operational train category only because the ETCS train data entry is not flexible enough. Table 1 covers all existing and anticipated operational train categories in Switzerland. The engineering of speed profiles on Swiss L2 lines is based on Table 1. The harmonised Baseline 3 train data entry is operationally preferable for obvious reasons.														
Relevance to ERTMS/ETCS Baseline	2.2.2 +	2.3.0d	3.x.x												
	requirement valid	requirement valid	not relevant (requirement is fulfilled anyway)												
Checking	Part of the implementation check and approved by the safety case for the vehicle.														
Classification A / B / C	C														
Timing	Non time limited requirement; no conditions for withdrawal.														
Version	V1.1 / 26.03.2013														
Changelog	<i>Version</i>	<i>Change</i>													
	V1.0 V1.1	Requirement created Requirement updated													



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Part 2: National reference documents						
12.2.2.4	Acceptance of List of balises in SH area (DC CR 650)					
Country	Switzerland		Requirement Identification:		CH37	
Kind of requirement (check one or more)	Safety	Reliability / availability	Health	Environmental Protection	Technical Compatibility	
	X				X	
Application	L2 lines in Switzerland					
National requirement	The change by DC CR 650 for column “SB” to SRS table 4.8.4 row “List of balises in SH area” shall <u>not</u> be implemented. Thus, if the ETCS onboard equipment is in mode SB, it shall accept the List of balises in SH area, even if there are no valid train data stored on-board. This requirement is only mandatory for all maintenance vehicles (Erhaltungsfahrzeuge) of the Gotthard or Ceneri base tunnel. Preferably, also other vehicles should fulfill the requirement. Therefore, new onboard units shall fulfill the requirement also.					
Source	CR 919					
Reason /Explanations	Problem description from CR 919: When the driver selects Shunting during SoM in L2, without having entered valid train data, and the RBC responds with a ‘SH authorised’ message including packet 49 (List of balises for SH area), the onboard will accept the message and change to mode SH but will reject packet 49. This could lead to hazardous situations because the onboard will not supervise the borders of the SH area though this supervision is required by trackside. The functionality is only planned to be used in GBT/CBT for supervising the maintenance districts (Erhaltungsbezirke). It is therefore mandatory for maintenance vehicles. If most other vehicles would fulfill the requirement in future, the functionality could be used to supervise SH movements in general.					
Relevance to ERTMS/ETCS Baseline	2.2.2 +	2.3.0d	3.x.x			
	requirement valid	requirement valid	Not relevant (CR 919 solved the issue)			
Checking	Part of the implementation check and approved by the safety case for the vehicle.					
Classification A / B / C	C					



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Timing	Non time limited requirement; no conditions for withdrawal.	
Version	V1.0 / 07.06.2012 V1.1 / 26.03.2013	
Changelog	<i>Version</i>	<i>Change</i>
	V1.0 V1.1	Requirement created Requirement updated (it is only mandatory for maintenance vehicles on GBT or CBT and new onboard units)



Beilage 3: Formular Angaben Fahrzeugausrüstung

Erhebung der Details der Zugbeeinflussungsausrüstung für die ETCS Zulassung 2015

Einführung

Das vorliegende auszufüllende Dokument muss vom Antragsteller ausgefüllt werden und enthält die notwendigen Angaben des Fahrzeuges und dessen Zugbeeinflussungsausrüstung. Dieses Formular muss spätestens zusammen mit dem Antrag für das Erstellen der Sicherheitsnachweise I+V und der Nachweise III und XI (gem. *Aufbau der Sicherheitsnachweise nach IOP-Konzeption im Zusammenhang mit dem Netzzugang*) dem SPOC ETCS eingereicht werden.

Allgemeine Angaben

- 1.) Antragsteller
 - a.) Name Antragsteller
 - b.) Adresse Antragsteller
 - c.) Name Kontaktperson
 - d.) Telefon Kontaktperson
 - e.) E-Mail Kontaktperson
- 2.) Fahrzeughalter
- 3.) Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)

Angaben zum Fahrzeug

- 4.) Fahrzeugtyp
- 5.) Anzahl Fahrzeuge
- 6.) Fahrzeugnummer(n)
- 7.) Verwendungszweck der Fahrzeuge (z.B. Traktion, Instandhaltung, Intervention, etc.)
- 8.) Zeitpunkt, an welcher frühestens ein Fahrzeug für Testfahrten zur Verfügung steht (DD.MM.JJJJ).

Zugbeeinflussungsausrüstung

- 9.) Anzahl ETCS-Fahrzeugausrüstungen
- 10.) Lieferant ETCS-Fahrzeugausrüstung
- 11.) Typ der ETCS-Fahrzeugausrüstung
- 12.) Software-Release-Nummer der für die Zulassung verwendeten Software
- 13.) SRS-Version (z.B.: 2.3.0d nach SUBSET 026 V2.3.0 und SUBSET 108 V1.2.0)
- 14.) Konformität zu Bezugskonfiguration SF ETCS CH Version (z.B. 1.1.0)



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

- 15.) Change Requests (CRs) und Designer Choices (DCs), welche der SRS-Version (Pkt. 13) und/oder Version der Bezugskonfiguration (Pkt. 14) abweichen. D.h. zusätzlich implementiert sind oder fehlen.
- 16.) Andere auf dem Fahrzeug vorhandene Zugbeeinflussungssysteme („Class B“) (z.B. ZUB 262ct, PZB 90, etc.)
- 17.) Instandhaltungsverantwortlicher der ETCS-Fahrzeugausrüstung

ETCS-Betriebsbewilligung

- 18.) Aktuelle ETCS-Betriebsbewilligungen (wenn vorhanden)
 - a.) Nummer und Datum (Kopie dem Formular beilegen)
 - b.) Nummer und Datum (Kopie dem Formular beilegen)
 - c.) Nummer und Datum (Kopie dem Formular beilegen)
 - d.) ...
- 19.) Termin, an welchem eine Betriebsbewilligung des BAV vorliegen soll (DD.MM.JJJJ)

Bemerkungen und zusätzliche Informationen

Dieses Formular bitte in elektronischer Form (Email) oder via Postversand an folgende Adresse senden:

Email: etcs.fahrzeuge@sbb.ch

Adresse: SBB AG
Infrastruktur Zugbeeinflussung
Brückfeldstrasse 16
CH-3000 Bern 65



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Beilage 4: Verteilerliste

Alpha Trains Switzerland AG
c/o CAPIT Treuhand- und Revisionsgesellschaft GmbH
In der Luberzen 25
8902 Urdorf

BLS AG
Genfergasse 11
Postfach
3001 Bern

BLS Netz AG
Genfergasse 11
Postfach
3001 Bern

DB Schenker Rail Schweiz GmbH
Sägereistrasse 21
8152 Glattbrugg

Makies AG Gettnau
Luzernstrasse 23
6144 Zell

Oensingen - Balsthal-Bahn
Bahnhofplatz 1
Postfach
4710 Balsthal

Rail in-GmbH
Stadtfeldstrasse 19
3800 Unterseen

Schorno-Locomotive-Management SLM
Herr Raphael Schorno
Rundstrasse 5
8406 Winterthur

SBB Cargo AG
Corporate Services - Sicherheit und Netzzugang
Elsässertor – Centralbahnstrasse 4
4065 Basel

Appenzeller Bahnen AG
Bahnhofplatz 10
Postfach 53
9101 Herisau

BLS Cargo AG
Bollwerk 27
Postfach 5433
3011 Bern

Crossrail AG
Hofackerstrasse 1
4132 Muttenz

HUPAC Intermodal SA
Viale R. Manzoni 6
6830 Chiasso

Marti Infra AG
Bauunternehmung
Seedorffeldstrasse 21
3302 Moosseedorf

Panlog AG
Emmenweidstrasse 74
Postfach 1743
6021 Emmenbrücke

Rail Care AG
Altgraben 23
4624 Härkingen

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Division Personenverkehr
Hochschulstrasse 6
3000 Bern 65

SBB Cargo International
Riggenbachstrasse 6
4600 Olten



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Division Infrastruktur
Brückfeldstrasse 16
3000 Bern 65

Schweizerische Bundesbahnen SBB
I-AT-ZBF
Brückfeldstrasse 16
3000 Bern 65

Schweizerische Südostbahn AG
Bahnhofplatz 1a
Postfach 345
9001 St. Gallen

Swiss Rail Traffic AG
Europa-Strasse 9
8152 Glattbrugg

Transalpin Eisenbahn AG
Sankt Jakobstrasse 200
4020 Basel

TX Logistik GmbH
Gartenstrasse 101
Postfach
4002 Basel

Verband öffentlicher Verkehr
Dählhölzliweg 12
3000 Bern 6

Alpha Trains
Gentraat 7, b201
B-2000 Antwerpen

BBL Logistik GmbH
Entenfangweg 7-9
D-30419 Hannover

DB Schenker Rail Deutschland AG
Büro Eisenbahnbetriebsleiter
Rheinstraße 2
D 55116 Mainz

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Strategischer Einkauf
Fahrzeugmanagement
Mittelstrasse 43
3000 Bern 65

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Infrastruktur – Anlagen und Technologie
Fahrbahn und Interaktion
Mittelstrasse 43
3000 Bern 65

Sihltal Zürich Uetliberg Bahn SZU AG
Binzstrasse 19
Postfach
8045 Zürich

TR Trans Rail AG
Oberer Saltinadamm 2
3902 Glis

Thurbo AG
Bahnhofstrasse 31
Postfach
8280 Kreuzlingen

Widmer Rail Services AG
Burgstrasse 16
8750 Glarus

Trasse Schweiz AG
Schwarztorstrasse 31
Postfach 8521
CH-3001 Bern

Alpha Trains
Neusser Strasse 93
D-50670 Köln

Beacon Rail Leasing Limited
Weena 290
NL-3012 NJ Rotterdam

DB Regio AG
Stephensonstrasse 1
D-60326 Frankfurt a.M.



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

DB Fernverkehr AG
Stephensonstrasse 1
D-60326 Frankfurt a.M.

ERS Railways B.V.
P.O.B. 59018
NL-3008 PA Rotterdam

IGT mbH
Grubenweg 2
D-38268 Lengede

LTE Logistik- und Transport-GmbH
Reininghausstraße 3
A-8020 Graz

ÖBB-Personenverkehr AG
Wagramer Straße 17-19
A-1220 Wien

Rail Cargo Austria AG
Erdberger Lände 40-48
A-1030 Wien

Salzburg AG für Energie, Verkehr und Tele-
kommunikation
Bayerhamerstraße 16
A 5020 Salzburg

Deutsche Leasing
Frölingstraße 15-31
D-61352 Bad Homburg v. d. Höhe

Balfour Beatty Rail GmbH
Garmischer Str. 35
D-81373 München

Furrer + Frey AG
Fahrleitungsbau
Postfach
3000 Bern 6

EMN Eisenbahnbetriebe Mittlerer Neckar
GmbH
Bolzstraße 126
D-70806 Kornwestheim

Häfen und Güterverkehr Köln AG
Harry-Blum-Platz 2
D-50678 Köln

Locomotion Gesellschaft für
Schienentraction mbH
Kastenbauerstr. 2
D-81677 München

MRCE Dispolok GmbH
Landsberger Strasse 290
D-80687 München

RAG Bahn und Hafenbetriebe GmbH
Talstrasse 7
D-45966 Gladbeck

Railpool GmbH
Landsberger Straße 110
80339 München

HANNOVER LEASING GmbH & Co. KG
Wolfratshauser Straße 49
D-82049 Pullach

C. Vanoli AG
Bauunternehmung
Artherstrasse 44
6405 Immensee

Sersa Maschinereller Gleisbau AG
Vogelsangstrasse 6
Postfach
8307 Effretikon



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Krebs Gleisbau AG
Murtenstrasse 85
3008 Bern

LSB Lok Service Burkhardt AG
Weierstrasse 50a
8630 Rüti

VSBTU
Vereinigung Schweizerischer
Bahntechnik Unternehmen
5400 Baden

Alstom (Schweiz) AG
Transport CHTRA
Brown Boveri Strasse 7
5401 Baden

Dampflokotiv- und Maschinenfabrik DLM
AG
Gertrudstrasse 17
8400 Winterthur

Stadler Bussnang AG
Industriestrasse 4
9565 Bussnang

Bombardier Transportation
"Lokpool"
Henschelplatz 1
D-34127 Kassel

mgw Service GmbH & Co. KG
Herr Holger Prehn
Raabestrasse 14
D- 34119 Kassel

SWISSRAIL
Industry Association
Effingerstrasse 8
Postfach 7948
3001 Bern

Club del San Gottardo
Casella postale 1250
6850 Mendrisio

Kummler+Matter AG
Fahrleitungs- und Verkehrstechnik
Hohlstrasse 176
8004 Zürich

Sersa AG
Bahntechnikunternehmung
Kirchbergstr. 43f
3400 Burgdorf

Bombardier Transportation (Switzerland) AG
Brown-Boveri-Strasse 5
Postfach 8384
8050 Zürich

Siemens Schweiz AG
Industry Sector
Mobility
Hammerweg 1
8304 Wallisellen

ALSTOM Lokomotiven Service GmbH
Tangermünder Strasse 23A
D-39576 Stendal

Bombardier Locomotives
Herr Marko Schreiber
Holländische Strasse 195
D-34127 Kassel

Siemens Transportation Systems
Locomotives
Postfach 3240
D-91050 Erlangen

cay management ag
Heinz Achermann
Grundstrasse 9
CH-6343 Rotkreuz

Dampfbahn-Verein Zürcher Oberland
Postfach
8340 Hinwil



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

Draisinen Sammlung Fricktal
Postfach 249
5070 Frick

EUROVAPOR
Postfach 3649
8021 Zürich

Historische Eisenbahn Gesellschaft
Postfach
2501 Biel

Mikado 1244
c/o Peter Fehr
In der Breiti 3
8047 Zürich

Stiftung Historisches Erbe der SBB
Bollwerk 12
3000 Bern 65

Verein Dampfbahn Bern
Postfach 5841
3001 Bern

Verein zur Erhaltung der Dampflokomotive Muri
(VDM)
Postfach 14
8262 Ramsen

Verein Dampflokomotive-Freunde Langenthal
Murgenthalstrasse 41
4900 Langenthal

Verein Historische Seethalbahn
c/o Friedrich von Andrian
Schädrütstrasse 35
6006 Luzern

Verein Pacific 01 202
c/o Hr. U. Bösch, Präsident
Wehrstrasse 9
3203 Mühleberg

Rail Event AG
Marktgasse 24
Postfach
8401 Winterthur

William Cook Rail GmbH
Postfach 1663
8201 Schaffhausen

ZMB Zürcher Museums-Bahn
Rämistrasse 7
Postfach 510
8024 Zürich

Verein Erhalt Ae 6/6 Kanton Graubünden
c/o Hr. Serge Bourguinet
im Adelman 1
6422 Steinen

Verband historischer Eisenbahnen Schweiz
(HECH)
c/o Hugo Wenger
Etzelstrasse 3
8635 Dürnten

Verband Schweizer Lokomotivführer
und Anwärter VSLF
Hardhof 38
8064 Zürich

Compagnie des Chemins de fer du Jura
Rue Général-Voirol 1
Case postale 32
2710 Tavannes

Régionalps SA
Rue de la Poste 3
1920 Martigny

Transports publics fribourgeois
Rue des Pilettes 3
Case Postale 1536
1701 Fribourg

Transports Publics Neuchâtelois SA
Allée des Defricheurs 3
Case postale 1429
2301 La Chaux-de-Fonds



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

TRAVYS

Transports Vallée-de-Joux -
Yverdon-les-Bains - Sainte-Croix S.A.
Quai de la Thièle 32
1401 Yverdon-les-Bains

CBRail Sarl

Rue Jean Monnet 6
L-2180 Luxembourg

Euro Cargo Rail SAS

Immeuble Le Palacio
25-29 place de la Madeleine
F-75008 Paris

SNCB Logistics S.A.

Avenue de la Porte de Hal, 40
B-1060 Bruxelles

SNCF

Direction du Matériel
15, rue Traversière
F-75580 Paris Cedex 12

Compagnie du Train à Vapeur

de la Vallée de Joux
Bernard Piguet
GH Piguet 19 b
1347 Le SENTIER

VVT Vapeur Val-de-Travers

Chemin de fer Touristique
Case postale 21
2123 St-Sulpice

Matisa Matériel Industriel SA

2, Rue Arc-en-Ciel
Case postale
1023 Crissier

Speno International SA

26, Parc Château-Banquet
Case Postale 16
1211 Genève 21

Akiem

Cap West, 7-9 Les allées de l'Europe
F-92615 Clichy Cedex

English Wels and Scottish

Railway International Ltd (EWS)
310, Groswell Road
London EC 1V 7LW
United Kingdom

Europorte France

60 bd de Turin
Euralille
F-59777 Lille

SNCF

Direction du Fret
Direction Opération et Méthodes
24 rue Villeneuve
F-92615 Clichy la Garenne

SWISSTRAIN

Christophe Bachmann
rue Numa-Droz 206
2300 La Chaux-de-Fonds

Scheuchzer SA

Entretien mécan. des voies ferrées
Chemin de Cudrex 1-4
1030 Bussigny

Alstom Transport S.A.

3, avenue des Trois Chênes
F-90002 Belfort



Referenz/Aktenzeichen: 325.11/2013-02-13/188

TILO SA
Via Portaccia 1a
6500 Bellinzona

Ferrovie Nord Cargo Srl
Via Giovanni Spadolini, 12
I-20026 Novate Milanese, MI

Trenitalia SpA
Divisione Passaggeri
Piazza della Croce Rossa 1
I-00161 Roma

Schenker Italiana S.p.A.
Via Fratelli Bandiera, 29
I-20068 Peschiera Borromeo (MI)

Trenitalia SpA
Divisione Cargo
Piazza della Croce Rossa 1
I-00161 Roma

Anslado STS
Via Paolo Mantovani, 3 – 5
I-16151 Genoa