

TESTFALLBESCHREIBUNG	
Testfall-ID	L2_Levelwechsel_L2_LSTM_auto
Testfalltitel	Automatischer Levelwechsel von Level 2 nach Level STM
Version	1.0
Geltende Spezifikation	Baseline 2.3.0d / BTSF0.11, Ablauf 039
Referenz	Generische Testfallbeschreibung Projekt VDE 8 / ETCS L2 Ländereintritt D Fa. Siemens vom 15.09.2017: A6Z00036629462/ PM1/ 000/ E/ 2.1.1.2. BTSF.039 Levelwechsel L2 - STM
Verfasser	DB Netz AG, I.NPS 321
Testziel(e)	Test, dass der automatische Levelwechsel von Level 2 nach Level STM bei gerader Ausfahrt gemäß Spezifikation ausgeführt wird und das Tfz/ETCS-Fzg nach der Transition bei Fahrt zeigendem Grenzsinal in Level STM weiterfährt
Anwendungsbereich	Streckentest ETCS-Level 2
Abbildung	- keine -
Hinweise für den Test/den Tester	-

Startbedingungen		OK?
Level	L2	
Mode	FS	
Zuggeschwindigkeit (km/h)	Maximale Strecken- bzw. Fahrzeughöchstgeschwindigkeit Hier die gefahrene Geschwindigkeit eintragen: km/h	

Startbedingungen		OK?
<i>Weitere Vorbedingungen</i>	RBC ist betriebsbereit, Verbindung zum ETCS-Fzg besteht	
	Tfz/ETCS-Fzg verfügt über zwei funktionsfähige GSM-R Mobiles	
	Gerade Ausfahrt am Ende des mit Level 2 ausgerüsteten Bereiches (Regelaustieg, keine seitliche Ausfahrt)	
	Fahrweg ist eingestellt, Grenzsinal zum Level STM-Bereich zeigt Fahrtstellung	

Testablauf				
Schritt	Beschreibung	Schnittstelle	Prüfpunkte	OK?
1	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nähert sich in L2 FS dem Ende des mit Level 2 ausgerüsteten Bereiches und dem fahrtzeigenden Grenzsinal (BTSF.039.1 / 1) <p><i>Hinweis: Grenzsinal ist eine gerade Ausfahrt (BTSF.039.32 / 2.2)</i></p>	DMI	<p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level 2 - Mode FS - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsinal) 	
2	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nähert sich in L2 FS fahrtzeigendem Grenzsinal - Distanz zum Grenzsinal < 2000 m (BTSF.039.36 / 4) <p><i>Hinweis: Diese Distanz entspricht der Ankündigungsdistanz: D_Ankündigung_L2_LSTM (BTSF.000.823)</i></p>	-	<p>RBC (zur Info):</p> <ul style="list-style-type: none"> - sendet Ankündigung zum Levelwechsel nach Level STM(PZB) am Ort <i>D_OdLW_L2_LSTM_1</i> hinter dem Grenzsinal - setzt Quittierungsparameter in der Ankündigung so, dass vom Tf keine Quittierung eingefordert wird (z.B. <i>L_ACKLEVELTR = 0 m</i>) - sendet auch bei Fahrtstellung des Grenzsinals keine Fahrerlaubnis über das Grenzsinal hinweg - fordert Empfangsbestätigung vom Tfz/ETCS-Fzg für den Erhalt der 	

Testablauf				
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Schnittstelle</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
			<i>Ankündigung des Levelwechsels an</i>	
3	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - empfängt erste Ankündigung des Levelwechsels (BTSF.039.54 / 5.1) - kommandiert die Aktivierung der PZB in den Zustand Hot-Standby (HS) (BTSF.039.92 / 5.2) - T_AktivierungSTM seit der Aktivierung der PZB vergangen und PZB Aktivierung erfolgreich (BTSF.039.69 / 6.1) 	DMI	<p>Tfz/ETCS-Fzg (zur Info):</p> <ul style="list-style-type: none"> - sendet Empfangsbestätigung für erste Ankündigung des Levelwechsels an das RBC - erhält vom STM die Informationen D_System-STM, V_System-STM, V_Max-STM - berücksichtigt die vom STM gesendeten Informationen am Ort D_OdLW_L2_LSTM_1 hinter dem Grenzsinal <p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level 2 - Mode FS - Ankündigung des Levelwechsels nach Level STM - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsinal) 	
4	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nähert sich in L2 FS dem fahrzeugeigendem Grenzsinal (BTSF.039.50 / 7) - Distanz zum Grenzsinal < 1200 m <p><i>Hinweis: Diese Distanz entspricht der Ankündigungsdistanz: D_Quittierung_L2_LSTM (BTSF.000.8860)</i></p> <p>RBC und Tfz/ETCS-Fzg</p>	DMI	<p>RBC (zur Info):</p> <ul style="list-style-type: none"> - sendet Ankündigung zum Levelwechsel am Ort D_OdLW_L2_LSTM_2 vor dem Grenzsinal - Die Reihenfolge der mit der Ankündigung übergebenen Prioritätsliste entspricht BTSF.000.510 - erteilt eine neue Fahrerlaubnis bis Grenzsinal (LoA am Grenzsinal mit V_LoA = Streckengeschwindigkeit aber maximal 160 km/h), die die Vorbeifahrt am fahrzeugeigendem Signal nicht mehr verhindert - sendet alle Geschwindigkeitsrestriktionen für den Fahrweg bis innerhalb D_Restriktion hinter dem Grenzsinal, projiziert dabei die Restriktionen innerhalb D_Projektion hinter 	

Testablauf				
Schritt	Beschreibung	Schnittstelle	Prüfpunkte	OK?
	<p>(zur Info):</p> <p>a) die Ankündigung mit dem Ort <i>D_OdLW_L2_LSTM_1</i> wurde vor mindestens eine Zeit <i>T_LTO2-LTO1</i> seit Eingang der Empfangsbestätigung vom Tfz/ETCS-Fzg (siehe BTSF.039.36 (Schritt 4)) gesendet</p> <p>oder</p> <p>b) das Tfz befindet sich noch mehr als 230 m vor dem Grenzsinal</p>		<p>dem Grenzsinal auf das Grenzsinal</p> <ul style="list-style-type: none"> - berücksichtigt Zs 1, Zs 8 oder Zs 7 zeigende Signale an Ihrem Ort mit 40 km/h berücksichtigt den Signalbegriff Zs 3 am Ausfahrtsignal am Ort des Ausfahrtsignals mit der jeweiligen angezeigten Geschwindigkeit - sendet Quittierungsparameter für den Levelwechsel, die eine Quittierung innerhalb von <i>D_Quittierung_L2_LSTM</i> vor bis <i>T_Quittierung</i> hinter dem Ort des Levelwechsels einfordern <p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level 2 - Mode FS - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h 	
5	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - empfängt zweite Ankündigung des Levelwechsels (BTSF.039.53 / 8) 	DMI	<p>Tfz/ETCS-Fzg (zur Info):</p> <ul style="list-style-type: none"> - überwacht Geschwindigkeitsprofil einschließlich aller Restriktionen bis <i>D_Restriktion</i> hinter dem Grenzsinal - empfängt vom STM die Informationen <i>D_System-STM</i>, <i>V_System-STM</i>, <i>V_Max-STM</i> - berücksichtigt die vom STM gesendeten Informationen am Ort <i>D_OdLW_L2_LSTM_2</i> vor dem Grenzsinal <p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level 2 - Mode FS - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h 	

Testablauf				
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Schnittstelle</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
6	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterschreitet Quittierungsdistanz D_Quittierung_L2_LSTM (BTSF.039.11 / 9) 	DMI	<p>Tfz / ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fordert vom Tf die Quittierung des Levelwechsels nach Level STM <p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level 2 - Mode FS - Aufforderung zur Quittierung des Levelwechsels nach Level STM - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsinal) 	
7	<p>Tf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quittiert ETCS-Levelwechsel innerhalb innerhalb T_Quittierung (5 s) (BTSF.039.12 / 10) 	DMI	<p>Tf (zur Info):</p> <ul style="list-style-type: none"> - quittiert die mit dem Wechsel in den Level STM verbundene Verantwortungsübernahme (siehe BTSF.000.606) <p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level 2 - Mode FS - Ende der Aufforderung zur Quittierung des Levelwechsels nach Level STM - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsinal) 	
8	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zugspitze passiert ETCS-Levelgrenze (BTSF.039.14 / 11) 	DMI	<p>Tfz / ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wechselt nach Level STM - wechselt in die Betriebsart SN 	

Testablauf				
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Schnittstelle</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
			<ul style="list-style-type: none"> - überwacht entsprechend der Betriebsart SN <p><i>Tfz / ETCS-Fzg (zur Info):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - überwacht bis zur Aktiv-Meldung der PZB V_Max-STM - kommandiert STM in den Zustand "Data Available" (DA) - Aktiv-Meldung der PZB erfolgt innerhalb T_out <p><i>RBC (zur Info):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sendet Kommando zum Abbau der Funkverbindung, sobald das Zugende den Level 2-Bereich verlässt <p><i>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ende der Ankündigung des Levelwechsels nach Level STM - Level STM - Mode SN - Erlöschen der Führungsgrößen bzw. Überwachungsgrößen - Anzeigen der PZB 	

Zustand Testende			<i>OK?</i>
<i>Level</i>	STM		
<i>Mode</i>	SN		

Zustand Testende		OK?
<i>Gefahrene Zuggeschwindigkeit (km/h)</i>	max. 160 km/h Hier die gefahrene Geschwindigkeit eintragen: km/h	
Testergebnis gesamt	<i>ok / okmB (ok mit Bemerkungen) / nok</i>	

Weitere Angaben zum Testprotokoll	
<i>System-Konfiguration</i>	RBC: Tfz / ETCS-Fzg:
<i>Betriebliche Daten</i>	Tfz-Nummer: Zug-Nummer:
<i>Testort</i>	ETCS-Strecke: Betriebsstelle(n): Signal: / km: Gleis (Regel-/Gegen-/Bahnhofsgleis): Beginn DgF: km Ende DgF: km
<i>Datum</i> <i>Zeit (Start/Ende)</i> Uhr / Uhr
<i>Beteiligte Personen</i>	Tester: Weitere Personen:
<i>Referenz Logfile</i>	ERTMS-CamCorder-Dateiname: JRU/TRU-Dateiname:

Weitere Angaben zum Testprotokoll	
<i>Bemerkungen</i> <i>(Funk, MA ...)</i>	
<i>Ergebnis streckenseitiger Auswertung der Diagnosedaten bezüglich Zeitverhalten und Telegrammverkehr</i>	<i>Nur bei Bewertung des Testfalls mit nok und ungeklärter Ursache erforderlich</i>

Zusätzliche Info	
<i>Referenzen im BTSF0.11, Ablauf 039</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>BTSF.039.1 / 1, BTSF.039.32 / 2.2</i> 2) <i>BTSF.039.36 / 4</i> 3) <i>BTSF.039.54 / 5.1, BTSF.039.92 / 5.2, BTSF.039.69 / 6.1</i> 4) <i>BTSF.039.50 / 7</i> 5) <i>BTSF.039.53 / 8</i> 6) <i>BTSF.039.11 / 9</i> 7) <i>BTSF.039.13 / 10.2</i> 8) <i>BTSF.039.14 / 11</i>