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 Grenzsignal 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?*
Weitere Vorbedingungen	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, Grenzsignal zum Level STM-Bereich zeigt Fahrtstellung	

Testablauf				
Schritt	*Beschreibung*	*Schnittstelle*	*Prüfpunkte*	*OK?*
1	Tfz/ETCS-Fzg: - nähert sich in L2 FS dem Ende des mit Level 2 ausgerüsteten Bereiches und dem fahrtzeigenden Grenzsignal *(BTSF.039.1 / 1)* *Hinweis: Grenzsignal ist eine gerade Ausfahrt (BTSF.039.32 / 2.2)*	DMI	Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: - Level 2 - Mode FS - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsignal)	
2	Tfz/ETCS-Fzg: - nähert sich in L2 FS fahrtzeigendem Grenzsignal - Distanz zum Grenzsignal < 2000 m *(BTSF.039.36 / 4)* *Hinweis: Diese Distanz entspricht der Ankündigungsdistanz: D_Ankündigung_L2_LSTM (BTSF.000.823)*	-	*RBC (zur Info):* *- sendet Ankündigung zum Levelwechsel nach Level STM(PZB) am Ort D_OdLW_L2_LSTM_1 hinter dem Grenzsignal* *- setzt Quittierungsparameter in der Ankündigung so, dass vom Tf keine Quittierung eingefordert wird (z.B. L_ACKLEVELTR = 0 m)* *- sendet auch bei Fahrtstellung des Grenzsignals keine Fahrterlaubnis über das Grenzsignal hinweg* *- fordert Empfangsbestätigung vom Tfz/ETCS-Fzg für den Erhalt der*	

Testablauf				
Schritt	*Beschreibung*	*Schnittstelle*	*Prüfpunkte*	*OK?*
			Ankündigung des Levelwechsels an	
3	Tfz/ETCS-Fzg: - 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	*Tfz/ETCS-Fzg (zur Info):* *- 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 Grenzsignal* Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: - 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 Grenzsignal)	
4	Tfz/ETCS-Fzg: - nähert sich in L2 FS dem fahrtzeigendem Grenzsignal *(BTSF.039.50 / 7)* - Distanz zum Grenzsignal < 1200 m *Hinweis: Diese Distanz entspricht der Ankündigungsdistanz: D_Quittierung_L2_LSTM (BTSF.000.8860)* *RBC und Tfz/ETCS-Fzg*	DMI	*RBC (zur Info):* *- sendet Ankündigung zum Levelwechsel am Ort D_OdLW_L2_LSTM_2 vor dem Grenzsignal* *- Die Reihenfolge der mit der Ankündigung übergebenen Prioritätsliste entspricht BTSF.000.510* *- erteilt eine neue Fahrterlaubnis bis Grenzsignal (LoA am Grenzsignal mit V_LoA = Streckengeschwindigkeit aber maximal 160 km/h), die die Vorbeifahrt am Fahrt zeigenden Signal nicht mehr verhindert* *- sendet alle Geschwindigkeitsrestriktionen für den Fahrweg bis innerhalb D_Restriktion hinter dem Grenzsignal, projiziert dabei die Restriktionen innerhalb D_Projektion hinter*	

Testablauf				
Schritt	*Beschreibung*	*Schnittstelle*	*Prüfpunkte*	*OK?*
	(zur Info): *a) die Ankündigung mit dem Ort D_OdLW_L2_LSTM_1 wurde vor mindestens eine Zeit T_LTO2-LTO1 seit Eingang der Empfangsbestätigung vom Tfz/ETCS-Fzg (siehe BTSF.039.36 (Schritt 4)) gesendet* *oder* *b) das Tfz befindet sich noch mehr als 230 m vor dem Grenzsignal*		*dem Grenzsignal auf das Grenzsignal* *- berücksichtigt Zs 1, Zs 8 oder Zs 7 zeigende Signale an Ihrem Ort mit 40 km/h berücksichtigt den Signalbegriff Zs 3 am Ausfahrsignal am Ort des Ausfahrsignals mit der jeweiligen angezeigten Geschwindigkeit* *- sendet Quittierungsparameter für den Levelwechsel, die eine Quittierung innerhalb von D_Quittierung_L2_LSTM vor bis T_Quittierung hinter dem Ort des Levelwechsels einfordern* Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: - Level 2 - Mode FS - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h	
5	Tfz/ETCS-Fzg: - empfängt zweite Ankündigung des Levelwechsels *(BTSF.039.53 / 8)*	DMI	*Tfz/ETCS-Fzg (zur Info):* *- überwacht Geschwindigkeitsprofil einschließlich aller Restriktionen bis D_Restriktion hinter dem Grenzsignal* *- empfängt 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_2 vor dem Grenzsignal* Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: - Level 2 - Mode FS - Führungsgrößen entsprechend Mode FS - V-Ziel Anzeige 160 km/h	

Testablauf				
Schritt	*Beschreibung*	*Schnittstelle*	*Prüfpunkte*	*OK?*
6	Tfz/ETCS-Fzg: - unterschreitet Quittierungsdistanz D_Quittierung_L2_LSTM *(BTSF.039.11 / 9)*	DMI	Tfz / ETCS-Fzg: - fordert vom Tf die Quittierung des Levelwechsels nach Level STM Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: - 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 Grenzsignal)	
7	Tf: - quittiert ETCS-Levelwechsel innerhalb innerhalb T_Quittierung (5 s) *(BTSF.039.12 / 10)*	DMI	*Tf (zur Info):* *- quittiert die mit dem Wechsel in den Level STM verbundene Verantwortungsübernahme (siehe BTSF.000.606)* Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: - 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 Grenzsignal)	
8	Tfz/ETCS-Fzg: - Zugspitze passiert ETCS-Levelgrenze *(BTSF.039.14 / 11)*	DMI	Tfz / ETCS-Fzg: - wechselt nach Level STM - wechselt in die Betriebsart SN	

Testablauf				
Schritt	*Beschreibung*	*Schnittstelle*	*Prüfpunkte*	*OK?*
			- überwacht entsprechend der Betriebsart SN *Tfz / ETCS-Fzg (zur Info):* *- 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* *RBC (zur Info):* *- sendet Kommando zum Abbau der Funkverbindung, sobald das Zugende den Level 2-Bereich verlässt* Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: - Ende der Ankündigung des Levelwechsels nach Level STM - Level STM - Mode SN - Erlöschen der Führungsgrößen bzw. Überwachungsgrößen - Anzeigen der PZB	

Zustand Testende		*OK?*
Level	STM	
Mode	SN	

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

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

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

Zusätzliche Info	
Referenzen im BTSF0.11, Ablauf 039	*1) BTSF.039.1 / 1, BTSF.039.32 / 2.2* *2) BTSF.039.36 / 4* *3) BTSF.039.54 / 5.1, BTSF.039.92 / 5.2, BTSF.039.69 / 6.1* *4) BTSF.039.50 / 7* *5) BTSF.039.53 / 8* *6) BTSF.039.11 / 9* *7) BTSF.039.13 / 10.2* *8) BTSF.039.14 / 11*