

TESTFALLBESCHREIBUNG

ESC-Typ	ESC-DE-05-B3-L2
Testfall-ID	ESC-DE-05-B3-L2_01_Levelwechsel_LNTC-PZB_L2
Testfalltitel	Automatischer Levelwechsel von Level NTC PZB nach Level 2
Version	1.1
Verfasser	DB InfraGO AG
Testziel(e)	Test, dass der automatische Levelwechsel von Level NTC nach Level 2 gemäß Spezifikation ausgeführt wird und das Tfz/ETCS-Fzg nach Vorbeifahrt am fahrtzeigenden Grenzsymbols in Level 2, Betriebsart FS weiterfährt.
Anwendungsbereich	Streckentest ETCS Level 2
Hinweise für die Testdurchführung	<i>Für ETCS-Fahrzeuge ohne Ausrüstung mit dem nationalen Zugbeeinflussungssystem PZB oder PZB/LZB, sogenannte ETCS-only-Fahrzeuge, ist zum Nachweis der ETCS-Systemkompatibilität die Durchführung dieses Testfalls nicht erforderlich.</i>

Versionspiegel

Version	Stand	Schritt	Änderung/Beschreibung
1.0	28.02.2024	alle	Erstellung
1.1	30.08.2024	7	Korrektur nach Rückmeldung NoBo

Startbedingungen		OK?
<i>Level</i>	NTC	
<i>Betriebsart</i>	SN	
<i>Zuggeschwindigkeit (km/h)</i>	Maximale Strecken- bzw. Fahrzeughöchstgeschwindigkeit, maximal 160 km/h Hier die gefahrene Geschwindigkeit eintragen: km/h	
<i>Weitere Vorbedingungen</i>	PZB des Tfz/ETCS-Fzg aktiv	
	Tfz/ETCS-Fzg mit mindestens Baseline 3 (Systemversion 2.0 oder höher) fähig	
	ETCS-Zentrale ist betriebsbereit	
	Keine ETCS-Sperre im zu befahrenden Bereich aktiv	
	Fahrweg ist eingestellt, Grenzsinal zum Level 2-Bereich zeigt Fahrtstellung	
	Wenn das Grenzsinal ein Mehrabschnittsinal ist, dann müssen die beiden Folgesignale auch Fahrtstellung zeigen	
	Es handelt sich um eine gerade, reguläre oder seitliche reguläre Einfahrt in den Level 2-Bereich	

Testablauf			
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
1	Tfz/ETCS-Fzg: <ul style="list-style-type: none"> - ist ETCS-Level 2-fähig - nähert sich in Level NTC (PZB oder PZB/LZB) dem mit Level 2 ausgerüsteten Bereich - Verbindung zur ETCS-Zentrale besteht nicht 	Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> - Level NTC PZB oder NTC PZB/LZB - Betriebsart SN - Anzeigen der PZB/LZB 	
2	Tfz/ETCS-Fzg: <ul style="list-style-type: none"> - nähert sich weiter dem Grenzsinal zum Level 2-Bereich - erhält aus Balisengruppe im Abstand D_GSMREinbuchung vor der Funkaufbau Balisengruppe das Kommando zum Einbuchen in das GSM-R Netz - meldet sich im GSM-R Netz an, falls es noch nicht angemeldet ist - erhält aus Balisengruppe im Abstand D_RBC Funkaufbau vor dem Grenzsinal das Kommando zum Verbindungsaufbau mit der relevanten ETCS-Zentrale - versucht den Aufbau einer Verbindung mit der relevanten ETCS-Zentrale 	Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> - Level NTC PZB oder NTC PZB/LZB - Betriebsart SN - Anzeigen der PZB/LZB 	
3	Tfz/ETCS-Fzg: <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau der sicheren Funkverbindung erfolgreich - Verbindung zur ETCS-Zentrale besteht und Tfz befindet sich nicht in einem mit einer ETCS-Sperrung versehenen Bereich ETCS-Zentrale (zur Info): <ul style="list-style-type: none"> - verfolgt das Tfz anhand seiner Positionsmeldung, bis die Zufahrt auf den mit Level 2 ausgerüsteten Bereich eindeutig ist 	Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> - Level NTC PZB oder NTC PZB/LZB - Betriebsart SN - Anzeigen der PZB/LZB - Anzeige Funkverbindung 	

Testablauf			
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
4	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zufahrt auf das Grenzsinal des Level 2-Bereiches ist eindeutig und Fahrweg kann in den Level 2-Bereich führen <p>ETCS-Zentrale (zur Info):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnet dem Tfz das nächste Grenzsinal zu <p>Stellwerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grenzsinal zeigt Fahrt und Fahrweg führt in den Level 2-Bereich <p>ETCS-Zentrale (zur Info):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnet dem Zug den Signalbegriff zu 	<p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level NTC PZB oder NTC PZB/LZB - Betriebsart SN - Anzeigen der PZB/LZB - Anzeige Funkverbindung 	

Testablauf			
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
5	<p>Stellwerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grenzsinal zeigt Fahrtbegriff <p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterschreitet die Ankündigungsdistanz „D_Ankündigung_LSTM_L2“ <p>ETCS-Zentrale (zur Info):</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>kündigt den Wechsel der ETCS-Streckenausrüstung an und erteilt eine Fahrterlaubnis für Level 2 in FS</i> - <i>die angekündigten Level und ihre Reihenfolge der Priorität sind identisch mit der Ankündigung aus der Grenzbalisengruppe</i> - <i>überträgt das Geschwindigkeits- und Neigungsprofil über die gesamte Zuglänge, falls erforderlich (Zugschluss vor der Referenzbalisengruppe (LRBG)) unter Verwendung der 'Shifted location reference'</i> - <i>fordert eine Empfangsbestätigung vom Fahrzeug ab</i> - <i>sendet unmittelbar nach Erhalt der Empfangsbestätigung durch das Tfz einen Selbststellanstoß für das erste HALT zeigende Folgesignal nach dem Grenzsinal, sofern dieses selbststellbar ist. Es wird kein Dunkelschaltanstoß gesendet</i> - <i>verlängert / aktualisiert mit Fahrtstellung hell / dunkel der Folgesignale die Fahrterlaubnis auch ohne Fahrterlaubnisforderung vom Fahrzeug, sofern sich dieses noch im LNTC befindet</i> <p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fordert vom Tf Quittierung für Levelwechsel - sendet eine Empfangsbestätigung an die ETCS-Zentrale <p><i>Hinweis:</i> <i>Wenn auf dem Fahrzeug der CR U1166 „Ambiguities in driver acknowledgement requirements“ bereits implementiert ist, ist eine Quittierung des Levelwechsels hier nicht erforderlich.</i></p>	<p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level NTC PZB oder NTC PZB/LZB - Betriebsart SN - Anzeigen der PZB/LZB - Anzeige Funkverbindung - Ankündigung des Levelwechsels nach Level 2 - Aufforderung zur Quittierung des Levelwechsels nach Level 2 	

Testablauf			
Schritt	Beschreibung	Prüfpunkte	OK?
6	<p>Tf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quittiert Levelwechsel nach Level 2 <p>weiter zur Info:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quittierung bis spätestens 5s nach Levelwechsel (T_Quittierung) möglich <p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ende der Aufforderung zur Quittierung des Levelwechsels nach Level 2 <p><i>Hinweis:</i> Wenn auf dem Fahrzeug der CR U1166 „Ambiguities in driver acknowledgement requirements“ bereits implementiert ist, ist eine Quittierung des Levelwechsels hier nicht erforderlich.</p>	<p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level NTC PZB oder NTC PZB/LZB - Betriebsart SN - Anzeigen der PZB/LZB - Anzeige Funkverbindung - Ankündigung des Levelwechsels nach Level 2 	
7	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - passiert und liest Grenzbasisengruppe - empfängt aus Grenzbasisengruppe eine bedingte Aufforderung zum Levelwechsel - reagiert nicht auf bedingte Aufforderung zum Levelwechsel, wenn eine Levelwechselankündigung bereits vorliegt oder sich das Fahrzeug in einem der angekündigten Level befindet 	<p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level NTC PZB oder NTC PZB/LZB - Betriebsart SN - Anzeigen der PZB/LZB - Anzeige Funkverbindung - Ankündigung des Levelwechsels nach Level 2 	
8	<p>Tfz/ETCS-Fzg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spitze des Tfz hat den von der ETCS-Zentrale kommandierten Ort des Levelwechsels passiert <p><i>Hinweis: Der Ort liegt hinter dem Grenzsinal.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - wechselt in den Level 2 Betriebsart FS <p>Tf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hat Levelwechsel bereits quittiert <p><i>Hinweis:</i> Wenn auf dem Fahrzeug der CR U1166 „Ambiguities in driver acknowledgement requirements“ bereits implementiert ist, ist eine Quittierung des Levelwechsels hier nicht erforderlich.</p>	<p>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level 2 - Betriebsart FS - Anzeige Funkverbindung - Führungsgrößen entsprechend Betriebsart FS - Anzeigen im Vorschaubereich entsprechend MA 	

Zustand Testende		OK?
<i>Level</i>	2	
<i>Betriebsart</i>	FS	
<i>Geschwindigkeit</i>	gemäß Führungsgrößen	
Testergebnis gesamt	<i>ok / okmB (ok mit Bemerkungen) / nok</i>	

Weitere Angaben zum Testprotokoll		
System-Konfiguration	ETCS-Zentrale:	Tfz/ETCS-Fzg:
Betriebliche Daten	Tfz-Nummer:	Zug-Nummer:
Testort	ETCS-Strecke: Signal: / km:	Betriebsstelle(n): Gleis (Regel-/Gegen-/Bahnhofsgleis):
Datum und Uhrzeit	Testbeginn: , Uhr	Testende: , Uhr
Beteiligte Personen	Tester:	Weitere Personen:
Referenz Logfile	JRU/TRU-Dateiname: ERTMS-CamCorder-Dateiname:	
Bemerkungen (Funk, MA, ...)		

Weitere Angaben zum Testprotokoll

*Ergebnis streckenseitiger
Auswertung der
Diagnosedaten bezüglich
Zeitverhalten und
Telegrammverkehr*

Nur bei Bewertung des Testfalls mit nok und ungeklärter Ursache erforderlich