

**TESTFALLBESCHREIBUNG**

<b>ESC-Typ</b>	ESC-DE-01-B2-L2
<b>Testfall-ID</b>	ESC-DE-01-B2-L2_02_Levelwechsel_L2_LNTC_auto (Bezeichnung alt: NZT_L2_Levelwechsel_L2_LSTM_auto)
<b>Testfalltitel</b>	Automatischer Levelwechsel von Level 2 nach Level NTC
<b>Version</b>	1.2
<b>Verfasser</b>	DB InfraGO AG
<b>Testziel(e)</b>	Test, dass der automatische Levelwechsel von Level 2 nach Level NTC bei gerader Ausfahrt gemäß Spezifikation ausgeführt wird und das Tfz/ETCS-Fzg nach der Transition bei Fahrt zeigendem Grenzsinal in Level NTC weiterfährt.
<b>Anwendungsbereich</b>	Streckentest ETCS Level 2
<b>Hinweise für die Testdurchführung</b>	<p>Baseline 2 Fahrzeuge: Die DMI-Anzeigen können von der Beschreibung abweichen. Festgestellte Abweichungen bitte dokumentieren.</p> <p>Für ETCS Fahrzeuge ohne Ausrüstung mit dem nationalen Zugbeeinflussungssystem PZB oder PZB/LZB, sogenannte ETCS-only-Fahrzeuge, ist die Durchführung dieses Testfalls zum Nachweis der ETCS-Systemkompatibilität nicht erforderlich.</p>

**Versionspiegel**

Version	Stand	Schritt	Änderung/Beschreibung
1.0	29.03.2018	alle	Erstellung
1.1	04.04.2022	alle	Anpassung des Formats, redaktionelle Änderungen und Präzisierungen
1.2	04.03.2024	alle	redaktionelle Änderungen

<b>Startbedingungen</b>		<b>OK?</b>
<i>Level</i>	2	
<i>Betriebsart</i>	FS	
<i>Zuggeschwindigkeit (km/h)</i>	Maximale Strecken- bzw. Fahrzeughöchstgeschwindigkeit Hier die gefahrene Geschwindigkeit eintragen:      km/h	
<i>Weitere Vorbedingungen</i>	ETCS-Zentrale ist betriebsbereit, Verbindung zum ETCS-Fzg besteht	
	Gerade Ausfahrt am Ende des mit Level 2 ausgerüsteten Bereiches (Regelaustieg, keine seitliche Ausfahrt)	
	keine ETCS-Sperre im zu befahrenden Bereich aktiv	
	Fahrweg ist eingestellt, Grenzsinal zum Level NTC-Bereich zeigt Fahrtstellung	

<b>Testablauf</b>			
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
1	<b>Tfz/ETCS-Fzg</b> - nähert sich in Level 2 FS dem Ende des mit Level 2 ausgerüsteten Bereiches und dem fahrzeigenden Grenzsinal  <i>Hinweis:</i> <i>Grenzsignal ist eine gerade Ausfahrt</i>	<b>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</b> - Level 2 - Betriebsart FS - Anzeige Funkverbindung - Führungsgrößen entsprechend Betriebsart FS	
2	<b>Tfz/ETCS-Fzg:</b> - nähert sich in Level 2 FS fahrzeigendem Grenzsinal - unterschreitet Distanz von 2000 m zum Grenzsinal  <b>ETCS-Zentrale (zur Info):</b> - sendet Ankündigung zum Levelwechsel nach Level STM(PZB) am Ort D_OdLW_L2_LSTM_1 hinter dem Grenzsinal - setzt Quittierungsparameter in der Ankündigung so, dass vom Tf keine Quittierung eingefordert wird (z.B. L_ACKLEVELTR = 0 m) - sendet auch bei Fahrtstellung des Grenzsinal keine Fahrterlaubnis über das Grenzsinal hinweg - fordert Empfangsbestätigung vom Tfz/ETCS-Fzg für den Erhalt der Ankündigung des Levelwechsels an	<b>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</b> - Level 2 - Betriebsart FS - Anzeige Funkverbindung - Führungsgrößen entsprechend Betriebsart FS	

<b>Testablauf</b>			
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
3	<p><b>Tfz/ETCS-Fzg:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- empfängt erste Ankündigung des Levelwechsels</li> <li>- kommandiert die Aktivierung der PZB in den Zustand Hot-Standby (HS)</li> <li>- T_AktivierungSTM seit der Aktivierung der PZB vergangen und PZB Aktivierung erfolgreich</li> </ul> <p><b>weiter zur Info:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sendet Empfangsbestätigung für erste Ankündigung des Levelwechsels an die ETCS-Zentrale</li> <li>- erhält vom STM die Informationen D_System-STM, V_System-STM, V_Max-STM</li> <li>- berücksichtigt die vom STM gesendeten Informationen bezogen auf den Ort D_OdLW_L2_LSTM_1 hinter dem Grenzsinal</li> </ul>	<p><b>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Level 2</li> <li>- Betriebsart FS</li> <li>- Anzeige Funkverbindung</li> <li>- Führungsgrößen entsprechend Betriebsart FS</li> </ul>	
4	<p><b>Tfz/ETCS-Fzg:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nähert sich in Level 2 FS dem fahrzeigenden Grenzsinal</li> <li>- unterschreitet Distanz von 1200 m zum Grenzsinal <i>Hinweis: Diese Distanz entspricht der Ankündigungsdistanz: D_Quittierung_L2_LSTM</i></li> </ul> <p><b>ETCS-Zentrale (zur Info):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sendet Ankündigung zum Levelwechsel bezogen auf den Ort D_OdLW_L2_LSTM_2 vor dem Grenzsinal</li> <li>- erteilt eine neue Fahrerlaubnis bis Grenzsinal (LoA am Grenzsinal mit V_LoA = Streckengeschwindigkeit aber maximal 160 km/h), die die Vorbeifahrt am fahrzeigenden Signal nicht mehr verhindert</li> <li>- sendet alle Geschwindigkeitsrestriktionen für den Fahrweg bis innerhalb D_Restriktion hinter dem Grenzsinal, projiziert dabei die Restriktionen innerhalb D_Projektion hinter dem Grenzsinal auf das Grenzsinal</li> <li>- sendet Quittierungsparameter für den Levelwechsel, die eine Quittierung innerhalb von D_Quittierung_L2_LSTM vor bis T_Quittierung hinter dem Ort des Levelwechsels einfordern</li> </ul>	<p><b>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Level 2</li> <li>- Betriebsart FS</li> <li>- Anzeige Funkverbindung</li> <li>- Ankündigung des Levelwechsels nach Level NTC</li> <li>- Führungsgrößen entsprechend Betriebsart FS</li> <li>- v-Ziel Anzeige max. 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsinal)</li> </ul>	

<b>Testablauf</b>			
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
5	<b>Tfz/ETCS-Fzg:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- empfängt zweite Ankündigung des Levelwechsels</li> </ul> <b>weiter zur Info:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- überwacht Geschwindigkeitsprofil einschließlich aller Restriktionen bis D_Restriktion hinter dem Grenzsinal</li> <li>- empfängt vom STM die Informationen D_System-STM, V_System-STM, V_Max-STM</li> <li>- berücksichtigt die vom STM gesendeten Informationen bezogen auf den Ort D_OdLW_L2_LSTM_2 vor dem Grenzsinal</li> </ul>	<b>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Level 2</li> <li>- Betriebsart FS</li> <li>- Anzeige Funkverbindung</li> <li>- Ankündigung des Levelwechsels nach Level NTC</li> <li>- Führungsgrößen entsprechend Betriebsart FS</li> <li>- v-Ziel Anzeige max. 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsinal)</li> </ul>	
6	<b>Tfz/ETCS-Fzg:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hat Quittierungsdistanz D_Quittierung_L2_LSTM unterschritten</li> <li>- fordert vom Tf die Quittierung des Levelwechsels nach Level NTC</li> </ul>	<b>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Level 2</li> <li>- Betriebsart FS</li> <li>- Anzeige Funkverbindung</li> <li>- Ankündigung des Levelwechsels nach Level NTC</li> <li>- Aufforderung zur Quittierung des Levelwechsels nach Level NTC</li> <li>- Führungsgrößen entsprechend Betriebsart FS</li> <li>- v-Ziel Anzeige max. 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsinal)</li> </ul>	

<b>Testablauf</b>			
<i>Schritt</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Prüfpunkte</i>	<i>OK?</i>
7	<b>Tf:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quittiert ETCS-Levelwechsel nach Level NTC</li> </ul> <b>weiter zur Info:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tf</i> quittiert die mit dem Wechsel in den Level NTC verbundene Verantwortungsübernahme</li> <li>- Quittierung bis spätestens 5s nach Levelwechsel (<i>T</i>_Quittierung) möglich</li> </ul>	<b>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Level 2</li> <li>- Betriebsart FS</li> <li>- Anzeige Funkverbindung</li> <li>- Ankündigung des Levelwechsels nach Level NTC</li> <li>- Führungsgrößen entsprechend Betriebsart FS</li> <li>- v-Ziel Anzeige max. 160 km/h (Streckengeschwindigkeit für signalgeführte Züge ab Grenzsinal)</li> </ul>	
8	<b>Tfz/ETCS-Fzg:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zugspitze passiert ETCS-Levelgrenze</li> <li>- wechselt nach Level NTC</li> <li>- wechselt in die Betriebsart SN</li> <li>- überwacht entsprechend der Betriebsart SN</li> </ul> <b>ETCS-Zentrale (zur Info):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>sendet Kommando zum Abbau der Funkverbindung, sobald das Zugende den Level 2-Bereich verlässt</i></li> </ul>	<b>Tfz/ETCS-Fzg-Anzeigen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Level NTC PZB oder PZB/LZB</li> <li>- Betriebsart SN</li> <li>- Anzeigen der PZB/LZB</li> </ul>	

<b>Zustand Testende</b>		<b>OK?</b>
<i>Level</i>	NTC	
<i>Betriebsart</i>	SN	
<i>Geschwindigkeit</i>	Hier die gefahrene Geschwindigkeit eintragen:      km/h, max. 160 km/h	
<b>Testergebnis gesamt</b>	<i>ok / okmB (ok mit Bemerkungen) / nok</i>	

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

<b>Weitere Angaben zum Testprotokoll</b>	
<i>Ergebnis streckenseitiger Auswertung der Diagnosedaten bezüglich Zeitverhalten und Telegrammverkehr</i>	<i>Nur bei Bewertung des Testfalls mit nok und ungeklärter Ursache erforderlich</i>