



Anwendungsregeln zum Dokument

„Protokoll über die Durchführung der betrieblichen Testfälle von PZB – Funktionen, LZB-Funktionen im Rahmen von Bestätigungsfahrten“

DB-Dokument Nr. 14-34-014-EB-PZB/LZB

Verpflichtung zur Anwendung

Gemäß **Bekanntgabe 09 – AK ZKS – Regelwerk zu den Anforderungen an fahrzeugseitige ZKS-Komponenten und deren sichere Integration** Abschnitt 3.2.4.5. ist die Betriebstauglichkeit einer Fahrzeugeinrichtung eines nationalen Zugbeeinflussungssystems mittels der im zutreffenden Vordruck vorgegebenen betrieblichen Funktionstests (im Folgenden „Netzzugangstests“ genannt) nachzuweisen und hierzu in Form des zutreffenden Vordrucks zu protokollieren.

Dieses Dokument ist als Vordruck für die Protokollierung der durchgeführten Netzzugangstests der Funktionalitäten **PZB 90 Standard** (vgl. „*Betriebliches Lastenheft Punktförmiges Zugbeeinflussungssystem PZB 90 - Fahrzeugeinrichtungen* –“ im Ausgabestand F8 vom 08.08.2014) **und LZB** (vgl. „*Technisches Lastenheft – LZB-Fahrzeugeinrichtung der DB AG - Modul Betriebsprogramm* –“ im Ausgabestand B01-F vom 20.01.2020) mit einer PZB/LZB-Fahrzeugeinrichtung zu verwenden und enthält die dementsprechenden Testvorgaben.

Bestimmungen zur Durchführung

Die Netzzugangstests sind im Rahmen einer **Probefahrt** auf einer dafür geeigneten Teststrecke unter den auf den Schienenwegen der DB Netz AG gegebenen regulären betrieblichen Bedingungen durchzuführen.

Als Protokollführer darf nur **ein Mitarbeiter einer bestimmten Stelle (DeBo) oder einer unabhängigen Bewertungsstelle (AsBo) mit nachgewiesener Fachkompetenz für ETCS- und PZB- oder PZB/LZB-Fahrzeugeinrichtungen** oder ein Vertreter der systembetreuenden Stelle für nationale Zugbeeinflussungssysteme bei der DB Netz AG fungieren.

Der Protokollführer ist verantwortlich für die korrekte und vollständige Durchführung der Tests. Es sind grundsätzlich alle vorgegebenen Netzzugangstests durchzuführen.

Linienförmige- und Punktförmige Zugbeeinflussung (LZB / PZB)



DB Netz AG
Zentrale
Technik- und Anlagenmanagement
STE
Gleisfreimeldung, Kabel und
Zugbeeinflussungssysteme
I.NPS 341
Caroline-Michaelis-Straße 5-11
10115 Berlin

Protokoll über die Durchführung der betrieblichen Testfälle von:

- PZB - Funktionen
- LZB - Funktionen

im Rahmen von Bestätigungsfahrten

Fahrzeug-BR:

Datum der Fahrt:

~~DB VERTRAULICH~~

Alle Informationen, die in diesem Dokument enthalten sind oder offenbart werden, sind ~~vertraulich~~ und für die DB AG urheberrechtlich geschützt. ~~Mit Entgegennahme dieses Dokumentes verpflichtet sich der Empfänger, dieses Dokument und die darin enthaltenen Informationen vertraulich zu behandeln.~~ Es ist nur für den vorgesehenen Zweck gestattet, das Dokument ganz oder teilweise zu reproduzieren oder anderen zugänglich zu machen.

ZUR VERÖFFENTLICHUNG

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			1
Betriebliche Testfälle – PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

Erstellt:**Geprüft:****Freigegeben:**

Berlin, den 22.04.2016	Berlin, den 26.04.2016	Berlin, den 26.04.2016
gez. Michael Japke	gez. Steffen Benesch	gez. Timo Schygulla
DB Netz AG I.NPS 341Jp	DB Netz AG I.NPS 341Be	DB Netz AG Zugbeeinflussungssysteme L I.NPS 341

Sicherungstechnische Belange geprüft:

Berlin, den 22.03.2016 gez.: A. Kuzmierz Geschäftszeichen: 224szl/014-2203#001 VMS-Nummer:
Eisenbahn-Bundesamt Zentrale Bonn - Büro Berlin Sg224

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			2
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

Nachweis der Ausgabestände

Version	Ausgabedatum	Fachautor	Verteilerschlüssel	Beschreibung Änderung
E01	19.07.2013	B. Stodtmeister	1	Grundlegende Überarbeitung und Entfall des Punktes 5 des Protokolls über die Durchführung der - Betrieblichen Testfälle von LZB- und PZB-Funktionen, Ländertransition“- im Rahmen von Bestätigungsfahrten, Nr. 10-P-11195-St-LZB/PZB/Ländertransition-Tests, Version 3.0 vom 23.08.2010
F	13.09.2013	B.Stodtmeister	1	Zusicherung durch EBA, Sg 226
E11	26.08.2014	B.Stodtmeister	2	Überarbeitung der PZB-bezogenen Betriebsfälle, Ergänzung Betriebsfall LZB-Ü-Ausfall im PZB-Störbetrieb, Korrekturen Layout
E12	28.08.2015	M. Japke	3	Korrekturen und Ergänzungen
F	26.04.2016	M. Japke	3	Zusicherung durch EBA, Sg 224 (inklusive Kontroll- und Prüfvermerk 224szl/014-2203#001-007)

Verteiler

Verteilerschlüssel										Name	Firma / Organisation
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
x	x	x									DB Netz AG, I.NPS 34
x	x	x									DB Netz AG, I.NPS 341
x		x									Eisenbahn-Bundesamt, Büro Berlin, Ref 22
x											Konsortium LZB 80
x											Fa. Bombardier
x											Fa. Thales

Impressum

Herausgebende Stelle
für DB Netz AG

DB Netz AG

Zentrale
Technik- und Anlagenmanagement STE
Gleisfreimeldung, Kabel und Zugbeeinflussungssysteme (I.NPS 341)
Caroline-Michaelis-Straße 5-11
D-10115 Berlin

Ansprechpartner: Michael Japke
Tel.: Extern +49 30 297-57183
Fax: Extern +49 30 297-57180
E-Mail: michael.japke@deutschebahn.com

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			3
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	6
1 Einleitung	8
2 Vorbereitende Arbeiten	9
2.1 Allgemeine Angaben	9
2.2 Teststrecken	9
2.3 Teilnehmer	10
2.4 Testkonfigurationen	11
2.4.1 Testkonfigurationen der LZB80-Fahrzeugeinrichtungen	11
2.4.2 Testkonfigurationen der EBI Cab-Fahrzeugeinrichtungen	13
2.4.3 Testkonfigurationen der ETCS-Fahrzeugeinrichtungen	15
2.5 Prüfungen/Eingaben vor Fahrtbeginn	16
2.5.1 Funktionsprüfung	16
2.5.2 Zugdateneingabe	16
3 Prüfung der PZB-Funktionen	18
3.1 Startprogramm	18
3.2 Unbeeinflusste Fahrt	18
3.3 1000 Hz/500 Hz-Beeinflussungen inkl. Überlagerungen	19
3.4 2000 Hz-Beeinflussung	21
3.5 Führerraumwechsel nach PZB-Beeinflussung	21
3.6 PZB-Störbetrieb bzw. Vconst aktivieren	22
3.7 Grundstellungsüberwachung der Führerraumtasten	23
3.8 Sonstige Prüfungen	23
4 Prüfung der LZB-Funktionen (systemunabhängig)	24
4.1 LZB-Störschalter betätigen (<i>nicht in LZB-Führung</i>)	24
4.2 Grundstellungsüberwachung der Führerraumtasten	24
5 Prüfung der LZB-Funktionen LZB L72	25
5.1 Einfahrt / Unbeeinflusste Fahrt / Fahrt auf Überhol-/Gegengleis	25
5.2 LZB-Haltepunkt	25
5.3 LZB-Ende-Verfahren	26
5.4 LZB-Übertragungsausfall	26
5.5 LZB-Aufträge	27
5.6 Abbruch des LZB-Betriebes	28

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			4
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

6 Prüfung der LZB-Funktionen LZB L72CE	29
6.1 Einfahrt / Unbeeinflusste Fahrt / Fahrt auf Überhol-/Gegengleis	29
6.2 LZB-Haltepunkt	29
6.3 LZB-Ende-Verfahren	30
6.4 LZB-Übertragungsausfall	30
6.5 LZB-Aufträge	31
6.6 Abbruch des LZB-Betriebes	32
7 Zusätzliche baureihenspezifische Prüfungen	33
8 Abschließende Arbeiten	33
9 Bemerkungen / Notizen	33
10 Prüfbestätigung	34

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			5
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ATP	Automatic Train Protection
BG	Baugruppe
BR	Baureihe
BRA	Einstellwert für Bremsart
BRH	Einstellwert für Brems Hundertstel
BT	Befehlstaste
CE	CIR_ELKE (Computer Integrated Railroading)
FAS	Fahrtenschreiber
ETCS	European Train Control System
EVC	European Vital Computer
FT	Freitaste
GM	Gleismagnet
JRU	Juridical Recording Unit
LM	Leuchtmelder
LZB	Linienförmige Zugbeeinflussung
MFA	Modulares Führerraum-Anzeigegerät
MFD	Modulares Führerraum-Display
MTD	Maschinentechnisches Display
MMI	Man Machine Interface
MVB	Multifunction Vehicle Bus
NTC	National Train Control
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
Vconst	Überwachung auf konstanten Geschwindigkeitswert (entspricht PZB-Störbetrieb)
Vfzg	zulässige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit
Vist	Ist-Geschwindigkeit des Zuges
Vlim	Limit-Geschwindigkeit
Vum	Umschalt-Geschwindigkeit
Vsoll	Soll-Geschwindigkeit
Vziel	Ziel-Geschwindigkeit
Vzug	PZB-bedingte Höchstgeschwindigkeit des Zuges

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			6
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

Abkürzung	Bedeutung
------------------	------------------

VMZ	Maximal zulässige Geschwindigkeit des Zuges
-----	---

WT	Wachsamkeitstaste
----	-------------------

ZE	Zielentfernung
----	----------------

ZB	Zwangsbremmung
----	----------------

ZL	Zuglänge
----	----------

ZSG	Zentrales Steuergerät
-----	-----------------------

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			7
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

1 Einleitung

Eine Bestätigungsfahrt ist eine Testfahrt mit der geprüft wird, ob eine geänderte LZB-/PZB-Fahrzeugeinrichtung (die neue Software-Version bzw. die Hardware-Komponente(n)) betriebstauglich ist.

Des Weiteren ist eine Bestätigungsfahrt auch im Zusammenhang mit der Integration einer ETCS-Fahrzeugeinrichtung in ein Triebfahrzeug notwendig, wobei entweder die Rückwirkungsfreiheit der ausgeschalteten ETCS-Fahrzeugeinrichtung (ETCS-OFF) auf die LZB/PZB-Funktionen oder bei eingeschalteter ETCS-Fahrzeugeinrichtung (ETCS-ON) die korrekten LZB/PZB-Funktionen im Level NTC LZB/PZB zu überprüfen sind.

Der Vordruck „Protokoll über die Durchführung der betrieblichen Testfälle von PZB-Funktionen und LZB-Funktionen im Rahmen von Bestätigungsfahrten“ ist für die Prüfung von LZB-/PZB-Fahrzeugeinrichtungen mit Funktionalität PZB 90 Standard zu verwenden.

Für die Prüfung einer PZB-Fahrzeugeinrichtung ist das „Protokoll über die Durchführung der betrieblichen Testfälle von PZB-Funktionen im Rahmen von Bestätigungsfahrten: — PZB 90 Standard —“, (Dok.-Nr.: 14-34-003-EB-PZB-BO-F) zu verwenden

Für die Prüfung von transitionsrelevanten Funktionen ist das „Protokoll über die Durchführung der betrieblichen Testfälle von ETCS-basierten Transitionen

- Class B <-> Class B (Ländertransition)
- Class B <-> Class A, Level 2
- Class B <-> Class A, Level 1

im Rahmen von Bestätigungsfahrten“, (Dok.-Nr.: 13-34-015-EB-Trans-BO-F) zu verwenden.

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			8
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

2 Vorbereitende Arbeiten

2.1 Allgemeine Angaben

Datum der Testfahrt(en):

Fahrzeug-Baureihe und Seriennummer :

Anlass der Testfahrt(en)

- Neue PZB/LZB-Software
- Neue Hardware-Komponente(n)
- Neue ETCS-Einrichtung
- Neue EVC-Software

2.2 Teststrecken

- Strecke:
 - Für PZB-Funktionen
 - von
 - nach
 - Für LZB-Funktionen
 - LZB L72
 - von
 - nach
 - LZB L72 CEI
 - von
 - nach
 - LZB L72 CEII
 - von
 - nach
- Testgelände:
 - von
 - nach

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			9
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

2.3 Teilnehmer

Hersteller der LZB-Fahrzeugeinrichtung:

.....

Hersteller der ETCS-Fahrzeugeinrichtung:

.....

Eisenbahn-Bundesamt:

.....

Ausländische Bahn:

.....

Beteiligtes EVU:

.....

DB Netz AG:

.....

Triebfahrzeugführer:

.....

Protokollführer

.....

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			10
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

2.4 Testkonfigurationen

Diesem Protokoll ist eine vollständige Liste der getesteten LZB-/PZB-Fahrzeugeinrichtung verwendeten Hard- und Softwarekomponenten mit Sachnummern und Fertigungs- bzw. Ausgabeständen als Anhang beigefügt.

2.4.1 .Testkonfigurationen der LZB80-Fahrzeugeinrichtungen

2.4.1.1 LZB 80/16

- Diagnosespeicher auslesen, ggf. Daten archivieren und Diagnosespeicher löschen:
- Einbau der Testkonfiguration:
- Spannungs-Neustart durchführen:

- Systemmerkmale notieren:
 - Softwarestand:
 - Zentrale Logik (3 x BG ZE386):
 - Ortungsrechner (3 x BG ORRCH):
 - MVB-Firmware (3 x MVB-Koppel-BG):
 - MVB-NSDB-Liste (3 x MVB-Koppel-BG):
 - Bedien- und Anzeigegerät:
 - Softwarestand Bedien- und Anzeigegerät:
 - ZSG-Softwarestand:
 - FAS/JRU:
 - Softwareversion FAS/JRU:

- Neue Hardware-Komponente(n)

- Fahrzeug-Baureihe, Seriennummer und Uhrzeit/Datum im Fehlerspeicher kontrollieren:

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			11
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

2.4.1.2 LZB 80E

- Diagnosespeicher auslesen, ggf. Daten archivieren und Diagnosespeicher löschen:
- Einbau der Testkonfiguration:
- Spannungs-Neustart durchführen:

- Systemmerkmale notieren:
 - Gesamt-Software: _____
 - Schlüssel: _____
 - Projektierungs-Image: _____
 - Bedien- und Anzeigegerät: _____
 - Softwarestand Bedien- und Anzeigegerät: _____
 - ZSG-Softwareversion: _____
 - FAS/JRU: _____
 - Softwareversion FAS/JRU: _____

- Neue Hardware-Komponente(n) _____

- Fahrzeug-Baureihe, Seriennummer und Uhrzeit/Datum im Diagnosesystem kontrollieren:

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			12
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

2.4.2 Testkonfigurationen der EBI Cab-Fahrzeugeinrichtungen

2.4.2.1 EBI Cab 2000 DES

- Diagnosespeicher ATP, SDP, Units auslesen, ggf. Daten archivieren und Diagnosespeicher löschen:
- Einbau der Testkonfiguration:
- Spannungs-Neustart durchführen:

- Systemmerkmale notieren:
 - Softwarestand:
 - ATP: _____
 - TSG: _____
 - SDP: _____
 - LZB-Unit _____
 - PZB-Unit _____
 - Bedien- und Anzeigerät: _____
 - Softwarestand Bedien- und Anzeigerät: _____
 - ZSG-Softwareversion: _____
 - FAS/JRU: _____
 - Softwareversion FAS/JRU: _____

- Neue Hardware-Komponente(n) _____

- Fahrzeug-Baureihe, Seriennummer und Uhrzeit/Datum im Diagnosesystem kontrollieren:

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			13
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

2.4.2.2 EBI Cab 2000

- Diagnosespeicher ATP, SDP, Units auslesen, ggf. Daten archivieren und Diagnosespeicher löschen:
- Einbau der Testkonfiguration:
- Spannungs-Neustart durchführen:

- Systemmerkmale notieren:
 - Softwarestand:
 - ATP: _____
 - TSG: _____
 - SDP: _____
 - LZB-Unit _____
 - PZB-Unit _____
 - Bedien- und Anzeigegerät: _____
 - Softwarestand Bedien- und Anzeigegerät: _____
 - ZSG-Softwareversion: _____
 - FAS/JRU: _____
 - Softwareversion FAS/JRU: _____

- Neue Hardware-Komponente(n) _____

- Fahrzeug-Baureihe, Seriennummer und Uhrzeit/Datum im Fehlerspeicher kontrollieren:

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			14
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

2.4.3 Testkonfigurationen der ETCS-Fahrzeugeinrichtungen

2.4.3.1 Atlas 200

■ Systemmerkmale notieren:

■ Releaseversion:

2.4.3.2 Bi-Standard

■ Systemmerkmale notieren:

■ Releaseversion:

■ Gateway:

2.4.3.3 Trainguard 200

■ Systemmerkmale notieren:

■ Releaseversion:

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			15
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

2.5 Prüfungen/Eingaben vor Fahrtbeginn

2.5.1 Funktionsprüfung

- Funktionsprüfung durchführen, dabei die MFA-/MMI-Anzeigen und Textanzeigen (wenn vorhanden) sowie ggf. das mehrfache Auslösen der Zwangsbremse (ZB) kontrollieren (*keine Teststecker gesteckt*):

2.5.2 Zugdateneingabe

2.5.2.1 Zugdateneingabe über MFD/MTD

2.5.2.1.1. Grunddaten prüfen

- BRA: _____
- BRH: _____
- ZL: _____
- VMZ: _____
- PZB-Zugart: _____

2.5.2.1.2. Zugdaten für Testfahrt eingeben

- Tf-Nummer eingegeben
- Zugnr.: _____
- BRA: _____
- BRH: _____
- ZL: _____
- VMZ: _____
- PZB-Zugart: _____

2.5.2.1.3. Ggf. Zugdaten für Tests mit anderer Zugart

- Tf-Nummer eingegeben
- Zugnr.: _____
- BRA: _____
- BRH: _____
- ZL: _____
- VMZ: _____
- PZB-Zugart: _____

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			16
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

2.5.2.1.4. Wirksame Zugdaten kontrollieren

→ Wirksame Zugdaten mit WT und FT kontrollieren _____

2.5.2.2 Zugdateneingabe über Drehschalter

2.5.2.2.1. Zugdaten prüfen:

Zugdaten (Drehschalter)	PZB LM	LM B	Zielentf. (BRA+ZL)	Vziel (Schalterstellung)	Vsoll (VMZ)	
Stellung 0						<input type="checkbox"/>
Stellung 1						<input type="checkbox"/>
Stellung 2						<input type="checkbox"/>
Stellung 3						<input type="checkbox"/>
Stellung 4						<input type="checkbox"/>
Stellung 5						<input type="checkbox"/>
Stellung 6						<input type="checkbox"/>
Stellung 7						<input type="checkbox"/>

2.5.2.2.2. Zugdaten einstellen und übernehmen mit WT und FT

→ Schalterstellung: _____

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			17
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

3 Prüfung der PZB-Funktionen

Hinweis: Alle Angaben zu den PZB-Funktionen beziehen sich auf die PZB-Zugart „O“. In den Hinweisen sind auch Angaben zu den PZB-Zugarten „M“ und „U“ aufgeführt. Die entsprechenden Leuchtmelder und Textmeldungen (wenn vorhanden), die für die Tests relevant sind, sind zu kontrollieren.

3.1 Startprogramm

- Richtungsschalter in Stellung „V“, keine Befreiung, auf Vist > 45 km/h beschleunigen:
 - ZB
 - Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen

- Richtungsschalter in Stellung „V“, Befreiung, auf Vist > 45 km/h beschleunigen:
 - Keine ZB

- Richtungsschalter in Stellung „V“, Befreiung und anschließend 500 Hz-Beeinflussung:
 - ZB
 - Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen

- Richtungsschalter in Stellung „V“, 500 Hz-Beeinflussung, auf Vist > Vlim beschleunigen:
 - ZB
 - Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen

*Hinweis: Vlim = 45 km/h in 153 m \searrow 25 km/h in Zugart „O“
(Vlim = konstant = 25 km/h in Zugarten „M“ und „U“)*

3.2 Unbeeinflusste Fahrt

- Auf Vist > Vfzg beschleunigen:
 - Warnung
 - nach weiterer Beschleunigung: ZB, die sich selbsttätig löst

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			18
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

■ Auf Vist > 160 km/h beschleunigen:

- Warnung
- nach weiterer Beschleunigung: ZB, die sich selbsttätig löst

*Hinweis: Vzug = 160 km/h in Zugart „O“
(Vzug = 120 km/h in Zugart „M“)
(Vzug = 100 km/h in Zugart „U“)*

3.3 1000 Hz/500 Hz-Beeinflussungen inkl. Überlagerungen

■ 1000 Hz-Beeinflussung, keine Bedienung WT innerhalb 4 s:

- ZB
- Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen

■ 1000 Hz-Beeinflussung, Bedienung WT, danach Vist > Vlim:

- ZB
- Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen

*Hinweis: Vlim = 165 km/h in 23 s ↘ 85 km/h in Zugart „O“
(Vlim = 125 km/h in 29 s ↘ 70 km/h in Zugart „M“)
(Vlim = 105 km/h in 38 s ↘ 55 km/h in Zugart „U“)*

■ 1000 Hz-Beeinflussung, Bedienung WT, keine Befreiung, weitere 1000 Hz-Beeinflussung nach mehr als 700 m und weniger als 1250 m, sofort auf Vist > 85 km/h beschleunigen:

- ZB
- Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen

■ 1000 Hz-Beeinflussung, Bedienung WT, Vist < 10 km/h für mindestens 15 s, Weiterfahrt und Befreiung nach 700 m, weitere 1000 Hz-Beeinflussung innerhalb der folgenden 550 m (85 km/h > Vist > 45 km/h):

ODER

Befreiung aus dem Startprogramm, 1000 Hz-Beeinflussung innerhalb der folgenden 550 m (85 km/h > Vist > 45 km/h):

- keine ZB
- nicht restriktive 1000 Hz-ÜF wirksam

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			19
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

- 1000 Hz-Beeinflussung, Bedienung WT, keine Befreiung, 500 Hz-Beeinflussung ($V_{ist} < V_{lim}$), sofort auf $V_{ist} > V_{lim}$ beschleunigen:

- ZB
- Bei $V_{ist} = 0$ km/h ZB mit FT lösen
- Weiterfahren: Restriktive 500 Hz-ÜF wirksam
- 500 Hz-ÜF beendet: Restriktive 1000 Hz-ÜF wirksam

*Hinweis: $V_{lim} = 65$ km/h in 153 m \searrow 45 km/h in Zugart „O“
 ($V_{lim} = 50$ km/h in 153 m \searrow 35 km/h in Zugart „M“)
 ($V_{lim} = 40$ km/h in 153 m \searrow 25 km/h in Zugart „U“)*

- 1000 Hz-Beeinflussung, Bedienung WT, $V_{ist} < 10$ km/h für mindestens 15 s, Weiterfahrt, 500 Hz-Beeinflussung ($V_{ist} < V_{lim}$), auf $V_{ist} > V_{lim}$ beschleunigen:

- ZB
- Bei $V_{ist} = 0$ km/h ZB mit FT lösen

*Hinweis: $V_{lim} = 45$ km/h in 153 m \searrow 25 km/h in Zugart „O“
 ($V_{lim} = \text{konstant} = 25$ km/h in Zugarten „M“ und „U“)*

- 1000 Hz-Beeinflussung, Bedienung WT, Befreiung nach 700 m, 500 Hz-Beeinflussung ($V_{ist} < V_{lim}$ km/h):

- ZB
- Bei $V_{ist} = 0$ km/h ZB mit FT lösen

Hinweis: $V_{lim} = 65$ km/h in 153 m \searrow 45 km/h in Zugart „O“

- 1000 Hz-Beeinflussung, Bedienung WT, Befreiung nach 700 m, weitere 1000 Hz-Beeinflussung innerhalb der folgenden 550 m ($V_{ist} < 85$ km/h), 500 Hz-Beeinflussung nach mehr als weiteren 550 m:

ODER

Befreiung aus dem Startprogramm, 1000 Hz-Beeinflussung innerhalb der folgenden 550 m ($V_{ist} < 85$ km/h), 500 Hz-Beeinflussung nach mehr als weiteren 550 m:

- Keine ZB
- Nicht restriktive 500 Hz-ÜF wirksam

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			20
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

- 500 Hz-Beeinflussung bei Vist > 65 km/h:
 - ZB
 - Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen
- 500 Hz-Beeinflussung bei Vist < 65 km/h, Vist < Vum für mindestens 15 s:
 - Restriktive 500 Hz-ÜF wirksam

*Hinweis: Vum = 30 km/h in 153 m \vee 10 km/h in Zugart „O“
(Vum = 10 km/h in Zugarten „M“ und „U“)*

3.4 2000 Hz-Beeinflussung

- 2000 Hz-GM mit betätigter BT überfahren, Vist = 35 km/h, Hupe oder Sprachausgabe ertönt bei Betätigung der BT, LM „Befehl 40“ ab 2000 Hz-GM:
 - Keine ZB
- 2000 Hz-GM ohne Betätigung der BT überfahren:
 - ZB
 - Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen

3.5 Führerraumwechsel nach PZB-Beeinflussung

- | | 500 Hz | 1000Hz |
|---|--------|--------|
| ■ Nach Beeinflussung anhalten, Richtungsschalter in Stellung „0“ und anschließend wieder in „V“ schalten: <ul style="list-style-type: none"> → Beeinflussung weiterhin vollständig wirksam <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| ■ Nach Beeinflussung anhalten, Führerstand wechseln, im anderen Führerstand Richtungsschalter in Stellung „V“ und anschließend wieder in „0“ schalten, danach wieder Führerstand wechseln und in die ursprüngliche Richtung weiterfahren: <ul style="list-style-type: none"> → Beeinflussung weiterhin vollständig wirksam <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| ■ Nach Beeinflussung anhalten, Führerstand wechseln, im anderen Führerstand Richtungsschalter in Stellung „V“ und mit Vist > 5 km/h kurz anfahren: <ul style="list-style-type: none"> → Startprogramm wirksam <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			21
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

- Anhalten, erneut Führerstand wechseln und in ursprüngliche Richtung weiterfahren:
 - Beeinflussung nicht mehr wirksam

3.6 PZB-Störbetrieb bzw. Vconst aktivieren

- PZB-Störbetrieb manuell einschalten im Stillstand:
 - LM „85“, und LM „PZB“ (wenn vhd.) dunkel
 - LM „1000 Hz“ blinkt oder Textmeldung

- PZB-Störbetrieb manuell einschalten bei Vist > 5 km/h:
 - ZB
 - LM „85“ dunkel und LM „PZB“ (wenn vhd.) dunkel
 - LM „1000 Hz“ blinkt oder Textmeldung

- Richtungsschalter auf beiden Führerständen in Stellung „V“, in eine Richtung anfahren (Vist > 5 km/h):
 - PZB-Störbetrieb (Vconst) wird selbsttätig aktiviert
 - LM „85“ dunkel und LM „PZB“ (wenn vhd.) dunkel
 - LM „1000 Hz“ blinkt oder Textmeldung

Richtungsschalter nur noch auf einem Führerstand in „V“ belassen:

 - PZB-Störbetrieb (Vconst) wird selbsttätig aufgehoben
 - LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) Dauerlicht

- Richtungsschalter in Stellung „R“ schalten:
 - PZB-Störbetrieb (Vconst) wird selbsttätig aktiviert
 - LM „B“, LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) dunkel
 - LM „1000 Hz“ blinkt oder Textmeldung (Vconst)

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			22
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

3.7 Grundstellungsüberwachung der Führerraumtasten

- Befehlstaste über eine Strecke von 250 m betätigen:
 - Sprachausgabe oder Hupe
- Freitaste über eine Strecke von 250 m betätigen:
 - kein akustisches Signal
- Wachsamkeitstaste über eine Strecke von 250 m betätigen:
 - Sprachausgabe oder Hupe
 - LM „Befehl 40“ leuchtet nach 225 m
- Wachsamkeitstaste über eine Strecke von mehr als 225m vor einer 1000 Hz-Beeinflussung betätigen (WT unwirksam):
 - Sprachausgabe oder Hupe
 - ZB

3.8 Sonstige Prüfungen

- PZB-Hauptschalter einschalten bei Vist > 0 km/h:
 - ZB
 - Bei Vist = 0 km/h ZB mit FT lösen

Nur bei Mehrsystem-Tfz:

- Rechnerneustart während der Fahrt:
 - alle LM erlöschen
 - ZB bei Vist = 0 km/h mit FT lösbar

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			23
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

4 Prüfung der LZB-Funktionen (systemunabhängig)

Hinweis: Die entsprechenden LZB-Führungsgrößen, Leuchtmelder und Textmeldungen (wenn vorhanden), die für die Tests relevant sind, sind zu kontrollieren. Der Übergang in bzw. aus LZB-Führung erfolgt aus bzw. in die PZB-Zugart „0“.

4.1 LZB-Störschalter betätigen (nicht in LZB-Führung)

- LZB-Störschalter in „Störung“ schalten:
 - LM „B“ erlischt bei V_{ist} = 0km/h
- LZB-Störschalter in „Betrieb“ schalten:
 - LM „55“ („85“) blinkt
 - Zugdaten eingeben
 - LM „B“, LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) Dauerlicht

4.2 Grundstellungsüberwachung der Führerraumtasten

- Befehlstaste über eine Strecke von 250 m betätigen:
 - Sprachausgabe oder Hupe
 - LM „Befehl 40“ leuchtet nach 225 m
- Freitaste über eine Strecke von 250 m betätigen:
 - kein akustisches Signal
 - LM „Befehl 40“ leuchtet nach 225 m
- Wachsamkeitstaste über eine Strecke von 250 m betätigen:
 - Sprachausgabe oder Hupe
 - LM „Befehl 40“ leuchtet nach 225 m

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			24
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

5 Prüfung der LZB-Funktionen LZB L72

5.1 Einfahrt / Unbeeinflusste Fahrt / Fahrt auf Überhol- oder Gegengleis

- Einfahrt in die LZB-Übertragung LZB L72:
 - LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) erlöschen
 - LM „Ü“ Dauerlicht

- Fahrt mit $V_{ist} > V_{soll}$:
 - Warnung
 - nach weiterer Beschleunigung: ZB, die sich selbsttätig löst

- LZB-geführte Fahrt auf ein Überholgleis oder Gegengleis:
 - Ablauf von V_{soll} und V_{ziel} kontrollieren

5.2 LZB-Haltepunkt

- Abstand a zum Signal kontrollieren:
 - $12,5 \text{ m} \leq a \leq 25 \text{ m}$

- LZB-Haltepunkt überfahren:
 - LM „H“ leuchtet
 - ZB
 - nach Befehlserhalt $BT > 3s$ betätigen, LM „H“ erlischt

- LZB-Haltepunkt mit Befehlstastenbetätigung überfahren:
 - nach Befehlserhalt $BT > 3s$ betätigen
 - keine Reaktion

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			25
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

5.3 LZB-Ende-Verfahren

- LZB-Ende mit korrekter Quittierung:
 - blinkenden LM „Ende“ quittieren
 - LM „Ende“ Dauerlicht
 - LZB-Führungsgrößen zum Ausstiegssignal

- LZB-Ende mit nachgeholter Quittierung:
 - blinkenden LM „Ende“ nicht quittieren bis ZB
 - Quittierung nachholen, LM „Ende“ Dauerlicht, ZB löst sich selbsttätig
 - LZB-Führungsgrößen zum Ausstiegssignal

5.4 LZB-Übertragungsausfall

- LZB-Übertragungsausfall im Ganzblockmodus
 - LM „Ü“ blinkt, Vziel=040, Vsoll ablaufend, ZE dunkel
 - FT betätigen
 - Vist < 85 km/h, LM „85“ blinkt, FT betätigen
 - LM „B“, LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) Dauerlicht, LM „1000Hz“ Dauerlicht
 - nach 1800m erlischt LM „1000Hz“

- LZB-Übertragungsausfall im Ganzblockmodus und PZB-Störbetrieb aktiviert
 - LM „Ü“ blinkt, Vziel=040, Vsoll ablaufend, ZE dunkel
 - FT betätigen,
 - 85 km/h < Vist > Vconst, LM „85“ blinkt, FT betätigen
 - ZB, die sich selbsttätig löst bei Vist < Vconst
 - Abbremsen auf Vist < Vconst, FT betätigen
 - LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) dunkel,
 - LM „1000Hz“ blinkt oder Textmeldung

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			26
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

- LZB-Übertragungsausfall im Teilblockmodus
 - LM „Ü“ blinkt, Vziel=000, Vsoll ablaufend, ZE dunkel
 - FT betätigen, anhalten
 - LM „Befehl40“ blinkt, nach Befehlserhalt BT 10s betätigen
 - LM „Befehl40“ Dauerlicht, (ggf. PZB-Anzeigen durch Beeinfl.)
 - nach 50m erlischt LM „Befehl40“, LM „B“, LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) Dauerlicht

5.5 LZB-Aufträge

- Fahrt auf LZB-Ersatzauftrag:
 - LM „E40“ Dauerlicht, Vsoll>0km/h
- Fahrt auf LZB-Vorsichtauftrag:
 - LM „V40“ blinkt
 - FT betätigen, LM „V40“ Dauerlicht, Vsoll=40km/h
- Fahrt auf LZB-Gegengleisfahrauftrag:
 - LM „E40“ blinkt
 - WT betätigen, Vsoll=40km/h

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			27
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

5.6 Abbruch des LZB-Betriebes

- LZB-Betrieb mit LZB-Störschalter in „Störung“ bei Vist = 0 km/h im Ganzblockmodus abbrechen
 - LM „B“ erlischt
 - Übergang in Betriebsart PZB ohne weitere Bedienhandlungen

- LZB-Betrieb mit LZB-Störschalter in „Störung“ bei Vist = 0 km/h im Teilblockmodus abbrechen:
 - LM „B“ erlischt, LM „Befehl 40“ blinkt
 - nach Befehlserhalt BT > 10s betätigen, LM „Befehl40“ Dauerlicht
 - nach 50 m erlischt LM „Befehl40“, Übergang in Betriebsart PZB

- LZB-Betrieb mit Richtungsschalter in Stellung „R“ bei Vist = 0 km/h im Ganzblockmodus abbrechen:
 - LM „B“ erlischt, LM „1000 Hz“ blinkt
 - Übergang in Vconst (PZB-Störbetrieb) ohne weitere Bedienhandlungen

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			28
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

6 Prüfung der LZB-Funktionen LZB L72CE

6.1 Einfahrt / Unbeeinflusste Fahrt / Fahrt auf Überhol- oder Gegengleis

- Einfahrt in die LZB-Übertragung LZB L72CE:
 - LM „85“ und LM „PZB“ erlöschen
 - LM „Ü“ Dauerlicht

- Fahrt mit $V_{ist} > V_{soll}$:
 - Warnung
 - nach weiterer Beschleunigung: ZB, die sich selbsttätig löst

- LZB-geführte Fahrt auf ein Überholgleis oder Gegengleis:
 - Ablauf von V_{soll} und V_{ziel} kontrollieren

6.2 LZB-Haltepunkt

- Abstand a zum Signal kontrollieren:
 - $12,5 \text{ m} \leq a \leq 25 \text{ m}$

- LZB-Haltepunkt überfahren:
 - LM „H“ leuchtet
 - ZB
 - nach Befehlserhalt $BT > 3\text{s}$ betätigen, LM „H“ erlischt

- LZB-Haltepunkt mit Befehlstastenbetätigung überfahren:
 - nach Befehlserhalt $BT > 3\text{s}$ betätigen
 - keine Reaktion

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			29
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

6.3 LZB-Ende-Verfahren

- LZB-Ende mit korrekter Quittierung:
 - blinkenden LM „Ende“ quittieren
 - LM „Ende“ Dauerlicht
 - LZB-Führungsgrößen zum Ausstiegssignal

- LZB-Ende mit nachgeholter Quittierung:
 - blinkenden LM „Ende“ nicht quittieren bis ZB
 - Quittierung nachholen, LM „Ende“ Dauerlicht, ZB löst sich selbsttätig
 - LZB-Führungsgrößen zum Ausstiegssignal

6.4 LZB-Übertragungsausfall

- LZB-Übertragungsausfall im Ganzblockmodus
 - LM „Ü“ blinkt, Vziel=010 bis 085, Vsoll ablaufend, ZE dunkel
 - FT betätigen,
 - Vist < Vziel, LM „85“ blinkt, FT betätigen
 Bei Vausfall > VPZB-Zugart und Vfzg
 - LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) Dauerlicht
 Bei Vausfall < VPZB-Zugart und Vfzg
 - Vziel=Vausfall, LM „1000Hz“ Dauerlicht, ZE=Ausfallweg

- LZB-Übertragungsausfall im Ganzblockmodus und PZB-Störbetrieb aktiviert
 - LM „Ü“ blinkt, Vziel=010 bis 085, Vsoll ablaufend, ZE dunkel
 - FT betätigen
 - Vist < Vziel, LM „85“ blinkt, FT betätigen
 Bei Vausfall > VPZB-Zugart und Vfzg und Vist > Vconst
 - ZB, die sich selbsttätig löst bei Vist < Vconst
 - LM „85“ und LM „PZB“ (wenn vhd.) dunkel
 - LM „1000 Hz“ blinkt oder Textmeldung

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			30
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

- Bei Vausfall < VPZB-Zugart und Vfzg und Vist > Vconst
 → ZB, die sich selbsttätig löst bei Vist < Vconst
- Bei Vausfall < VPZB-Zugart und Vfzg und Vist < Vconst
 → Vziel=Vausfall, LM „1000Hz“ Dauerlicht, ZE=Ausfallweg
- LZB-Übertragungsausfall im Teilblockmodus
 - LM „Ü“ blinkt, Vziel=000, Vsoll ablaufend, ZE dunkel
 - FT betätigen, anhalten
 - LM „Befehl40“ blinkt, nach Befehlserhalt BT 10 s betätigen
 - LM „Befehl40“ Dauerlicht, (ggf. PZB-Anzeigen durch Beeinfl.)
 - nach 50m erlischt LM „Befehl40“, LM „85“ Dauerlicht

6.5 LZB-Aufträge

- Fahrt auf LZB-Ersatzauftrag:
 - LM „E40“ Dauerlicht, Vsoll>0km/h
- Fahrt auf LZB-Vorsichtauftrag:
 - LM „V40“ blinkt
 - FT betätigen, LM „V40“ Dauerlicht, Vsoll=40km/h
- Fahrt auf LZB-Gegengleisfahrauftrag:
 - LM „E40“ blinkt
 - WT betätigen, Vsoll=40km/h

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			31
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen	Dok.-Nr.:	14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum:	26.04.2016	Fachautor: Michael Japke
			34

6.6 Abbruch des LZB-Betriebes

- LZB-Betrieb mit LZB-Störschalter in „Störung“ bei Vist = 0 km/h im Ganzblockmodus abbrechen
 - LM „B“ erlischt
 - Übergang in Betriebsart PZB ohne weitere Bedienhandlungen

- LZB-Betrieb mit LZB-Störschalter in „Störung“ bei Vist = 0 km/h im Teilblockmodus abbrechen:
 - LM „B“ erlischt, LM „Befehl 40“ blinkt
 - nach Befehlserhalt BT > 10s betätigen, LM „Befehl40“ Dauerlicht
 - nach 50 m erlischt LM „Befehl40“, Übergang in Betriebsart PZB

- LZB-Betrieb mit Richtungsschalter in Stellung „R“ bei Vist = 0 km/h im Ganzblockmodus abbrechen:
 - LM „B“ erlischt, LM „1000 Hz“ blinkt
 - Übergang in PZB-Störbetrieb ohne weitere Bedienhandlungen

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			32
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34

10 Prüfbestätigung

Mit der LZB-Fahrzeugeinrichtung auf dem Triebfahrzeug wurden entsprechend diesem Protokoll bei einer Bestätigungsfahrt die vorgenannten Prüfungen durchgeführt.

.....
Datum Protokollführer

.....
Datum Für den Hersteller der LZB-Fahrzeugeinrichtung

.....
Datum Für den Hersteller der ETCS-Fahrzeugeinrichtung

.....
Datum Für das Eisenbahn-Bundesamt

.....
Datum Für die ausländische Bahn

.....
Datum Für das beteiligte EVU

.....
Datum Für die DB Netz AG

Protokoll der betrieblichen Testfälle bei Bestätigungsfahrten			34
Betriebliche Testfälle von PZB- und LZB-Funktionen		Dok.-Nr.: 14-34-014-EB-PZB/LZB-B1-F	von
Ausgabe F	Ausgabedatum: 26.04.2016	Fachautor: Michael Japke	34