



Anwendungsregeln zum Dokument

„Prüfanweisung zum Nachweis der LZB/PZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber“

DB-Dokument Nr. 17-34-003-EK-FAS

Verpflichtung zur Anwendung

Gemäß **Bekanntgabe 09 – AK ZZS – Regelwerk zu den Anforderungen an fahrzeugseitige ZZS-Komponenten und deren sichere Integration** Abschnitt 3.2.4.4. ist das anforderungsgerechte Zusammenwirken eines Fahrtenschreibers als Teilkomponente einer Fahrzeuginrichtung eines nationalen Zugbeeinflussungssystems mittels der im zutreffenden Vordruck vorgegebenen betrieblichen Funktionstests (im Folgenden „Netzzugangstests“ genannt) nachzuweisen und hierzu in Form des Vordrucks zu protokollieren.

Dieses Dokument ist als Vordruck für die Protokollierung der durchgeführten Netzzugangstests zum Nachweis der LZB/PZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber (vgl. „Technisches Lastenheft, Basisdokument Fahrtenschreiber – Nationale Registrierungen –“ im Ausgabestand F08 vom 01.07.2013) mit einer LZB/PZB/GNT - Fahrzeuginrichtung zu verwenden und enthält die dementsprechenden Testvorgaben.

Bestimmungen zur Durchführung

Die Netzzugangstests sind grundsätzlich 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-Fahrzeuginrichtungen** 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.

Prüfanweisung

zum Nachweis der LZB/PZB/GNT-Fahrdatenregistrierung
in einem Fahrtschreiber

ZUR VERÖFFENTLICHUNG

~~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.

Erstellt:

Berlin, den 22.03.2018

gez. Michael Kawinkel

DB Netz AG
Technik- und Anlagenmanagement
LST und Elektrotechnik 50 Hz
I.NPS 341 Ka

Geprüft:

Berlin, den 23.03.2018

gez. Norbert Wilke

DB Netz AG
Technik- und Anlagenmanagement
LST und Elektrotechnik 50 Hz
I.NPS 341

Freigegeben:

Berlin, den 23.03.2018

gez. Timo Schygulla

DB Netz AG
Technik- und Anlagenmanagement
LST und Elektrotechnik 50 Hz
I.NPS 341

Aufsichtsbehördlich geprüft:

Berlin, den 07.06.2018

gez. Koschmider

Eisenbahn-Bundesamt
Zentrale Bonn - Büro Berlin
Sachgebiet 224
Geschäftszeichen: 2247-224szl/014-2203#004

Prüfanweisung zum Nachweis der LZB/PZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtschreiber	Dok-Nr.: 17-34-003-EK-FAS	1
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller: Michael Kawinkel
		33

Nachweis der Ausgabestände

Ausgabe	Ausgabe- datum	Name des Erstellers	Verteiler- schlüssel	Änderungsgrund
0.1	23.02.2011	M. Kawinkel	1	Neuerstellung (Entwurf)
0.2	08.04.2011	M. Kawinkel	1	Überarbeitung alle Punkte u. Erweiterung für LZB
1.0	25.10.2011	M. Kawinkel	1	Einarbeitung der Hinweise vom EBA und Frau Stodtmeister
E01	21.10.2016	M. Kawinkel	2	Prüfpunkte an LH Fahrtenstreiber Version F08 (Ausgabe 01.07.13) angepasst
E02	15.02.2017	M. Kawinkel	2	Hinweise vom EBA u. Ergänzungen eingearbeitet
E03	15.01.2018	M. Kawinkel	2	
E04	21.03.2018	M. Kawinkel	2	
E05	06.06.2018	M. Kawinkel	2	
B1-F	07.06.2018	M. Kawinkel	2	Ausgabestand und -datum finalisiert

Verteiler

Verteilerschlüssel										Name	Firma / OE
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
x	x									M. Kawinkel	I.NPS 341
	x									T. Koschmider	EBA, Sg 224
x	x									O. Wittwer	EBA, Sg 226

Impressum

Herausgebende Stelle DB Netz AG
Technik- und Anlagenmanagement
LST und Elektrotechnik 50 Hz
I.NPS 341
Caroline-Michaelis-Straße 5 - 11
10115 Berlin

Tel.: extern (030) 297-57179
Tel.: intern (999) 57179
E-Mail: michael.kawinkel@deutschebahn.com

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenstreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	2
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Hinweise zur Prüfung	4
3	Prüf-, Meß- und Hilfsmittel	5
4	Allgemeine Angaben	5
5	Verzeichnis der Registrierungen	7
5.1	Nachweis der Stammdaten	7
5.2	Nachweis der PZB/LZB-Fahrdaten	7
5.3	Nachweis der GNT-Fahrdaten	9
6	Vorbereitende Arbeiten und Kontrollen	10
7	Prüfungen und Fahrtenschreiberauswertungen	10
7.1	Zugdateneingabe	10
7.2	LZB/PZB-Prüflauf	14
7.3	Prüfung des PZB- und LZB-Störschalters	14
7.4	Registrierung „Wendezugbetrieb“	15
7.5	Startprogramm und 500Hz-Funktion	16
7.6	1000Hz-Funktionen ohne und mit Überlagerung einer zweiten 1000Hz-Beeinflussung	17
7.7	2000Hz-Funktion ohne und mit Befehlstaste	18
7.8	Vist > Vue nach 1000Hz-Beeinflussung	20
7.9	Vist > Vue nach 500Hz-Beeinflussung	21
7.10	Betriebsarten PZB/LZB gesperrt	22
7.11	Registrierung einer „Rückwärtsfahrt“	23
7.12	Registrierung „Rückwärtsrollen“	24
7.13	Registrierung „Typhon“	24
7.14	Registrierung „Türenfreigabe“ und „Status Türen“	25
7.15	Registrierung „Personalwechsel“	26
7.16	Funktionen der LZB-Übertragung	27
7.17	Registrierung einer gestörten MVB-Kommunikation	29
7.18	Registrierung „Führerstandswechsel“	29
7.19	Prüfen der Rasterung der Geschwindigkeits- und Wegdaten u. Sifa-Funktion	30

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber		Dok-Nr.: 17-34-003-EK-FAS	3
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller: Michael Kawinkel	33

9	Stördatenspeicher auslesen	32
10	Abschlussarbeiten	32
11	Bemerkungen	33
12	Prüfbestätigung	33

1 Einleitung

Alle beschriebenen Prüfungen dienen dem stichprobenartigen Nachweis der ordnungsgemäßen Funktion des Fahrtenschreibers und zur Erfüllung der Vorgaben des Technischen Lastenheftes „Basisdokument Fahrtenschreiber – Nationale Registrierungen“ vom 01.07.2013 (V F08, Dok-Nr.: 13-34-008-LH-FAS-B0-F) entsprechenden Registrierungen im Fahrtenschreiber, nicht jedoch dem Nachweis der Funktionalitäten der Zugsicherungseinrichtung und des Multifunktionsdisplays (MFD).

Ziel ist es, mit diesem Dokument den Nachweis zu erbringen, dass mit den vorliegenden Testergebnissen eine lückenlose Aufzeichnung und Auswertung von elektronischen Fahrdaten aus der LZB/PZB/GNT-Fahrzeugeinrichtung zur Rekonstruktion von Ereignissen, möglich ist.

Neben Typ- und Integrationstests eines Fahrtenschreibers kann dieses Dokument ergänzend zu den Dokumenten, die beim Eisenbahn-Bundesamt und der DB AG eingereicht wurden, vorgelegt werden.

Punkte im Lastenheft, die nur während einer längerfristigen Betriebserprobung, Labortests, oder Anhand von Herstellerunterlagen geprüft werden können, sind in dieser Prüfanweisung nicht berücksichtigt. Diese Daten müssen bei Bedarf gesondert geprüft werden.

2 Hinweise zur Prüfung

- Die Prüfung findet am voll aufgerüsteten und fahrbereiten Fahrzeug statt.
- Die LZB/PZB/GNT-Fahrzeugeinrichtung und der Fahrtenschreiber sind betriebsbereit
- Die Fehlerfreiheit der Zugsicherungseinrichtung und des Fahrtenschreibers ist vor Beginn der Prüfungen festzustellen (siehe Pkt. 6 – ‚Vorbereitende Arbeiten und Kontrollen‘).
- Die aktuellen Raddurchmesser in der LZB/PZB/GNT-Fahrzeugeinrichtung und in der Geschwindigkeitserfassung des Fahrtenschreibers wurden eingestellt.
- Reaktionen nach Bedienhandlungen sind an Hand von Leuchtmelderkombinationen beschrieben und können beim MFD mit Textanzeigen zu denen ohne Textanzeigen abweichen. Eine Funktion gilt als erfüllt, wenn die Textmeldung der gleichbedeutenden Leuchtmelderkombination entspricht (siehe aktuelles Displaylastenheft).
- Die Reihenfolge der Prüfpunkte ist auf Grund der teilweisen Abhängigkeit einzuhalten.

Legende:

- ✓ **Prüfung durchgeführt, Ergebnis O.K.**
- F Prüfung durchgeführt, Fehler aufgetreten**
- **Prüfung nicht durchgeführt**

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber		Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	4
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel	33

3 Prüf-, Meß- und Hilfsmittel

Es werden folgende Prüfhilfsmittel verwendet:

1. Service Laptop mit Betriebssystem \geq Windows 7 und herstellerspezifischem Programm zum Auslesen und/oder zur Auswertung der Fahrdaten
2. Auslesekabel oder USB-Stick entsprechend der Vorgaben des Fahrtenschreiberherstellers
3. Prüfadapter für die jeweilige Zugsicherungseinrichtung zum Absenken der PZB-Resonanzströme
4. Schraubendreher, Vierkantschlüssel
5. Fahrzeugspezifische Schlüssel für den Zugang zur Zugsicherungseinrichtung sowie des Fahrtenschreibers und ggf. des Wechseldatenträgers

4 Allgemeine Angaben

Beginn der Testfahrt (Datum/Uhrzeit)

Fahrzeug-Baureihe und Seriennummer

Bauart der LZB/PZB-Fahrzeugeinrichtung

Softwarestand der LZB/PZB-Fahrzeugeinrichtung

Bauart der GNT-Fahrzeugeinrichtung

Softwarestand der GNT-Fahrzeugeinrichtung

Bauart des Fahrtenschreibers

Softwarestand des Fahrtenschreibers

Seriennummer des Fahrtenschreibers

Teststrecke PZB (*) / LZB (*) / GNT (*) von

nach

Teststrecke PZB (*) / LZB (*) / GNT (*) von

(*) Nichtzutreffendes bitte streichen nach

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber		Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	5
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel	33

LZB/PZB-Fahrzeugeinrichtung

.....

Teilnehmer des Herstellers der
 GNT-Fahrzeugeinrichtung

.....

.....

Teilnehmer des Herstellers der
 Fahrtenschreibereinrichtung

.....

.....

Teilnehmer der Systembetreuung für Fahrtenschreiber

.....

.....

Teilnehmer der ausländischen Bahn

.....

.....

Teilnehmer des Eisenbahn-Bundesamtes

.....

.....

Triebfahrzeugführer

.....

Protokollführer

.....

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber		Dok-Nr.: 17-34-003-EK-FAS	6
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller: Michael Kawinkel	33

5 Verzeichnis der Registrierungen

5.1 Nachweis der Stammdaten

Kürzel	Art der Registrierung	Beispielhafte Darstellung im Fahrtenschreiber	Beschreibung Daten	Quelle der Information	Nachweis unter Punkt
Zeit	Wert	TT.MM.JJ hh:mm:ss	Zeitstempel der Dateneingabe	ZSG	7.1
Tfz-Nr	Dezimal	1428010	Fahrzeugnummer (7-stellig)	ZSG	7.1
Zug-Nr	Dezimal	775201	verkehrliche Zugnummer (6-stellig)	ZSG	7.1
BRH	Dezimal	200	Bremshundertstel (3-stellig)	PZB/LZB	7.1
BRA	Dezimal	7	Bremsart (2-stellig)	PZB/LZB	7.1
TFN	Alphanumerisch	11XY22233Z	Triebfahrzeugführerdaten (Personalnummer) / mit Zeitangabe vom System (10-stellig)	ZSG	7.1
VMZ	Dezimal	300	Maximale Zuggeschwindigkeit (3-stellig)	LZB	7.1
ZL	Dezimal	210	Zuglänge (3-stellig)	LZB	7.1

5.2 Nachweis der PZB/LZB-Fahrdaten

Spurbezeichnung	Art der Registrierung	Darstellung in Tabellenansicht	Beschreibung Daten	Quelle der Information	Nachweis unter Punkt
Weg	Dezimal	00.000,000 km	Weg in km, bezogen auf den letzten Auslesezeitpunkt bzw. Löschung/Formatierung	ZSG	alle
Zeit	Dezimal	TT.MM.JJ hh:mm:ss	Aktuelle Zeit	ZSG	alle
Vist [km/h]	Analog	0...300	Geschwindigkeit in km/h (Genauigkeit entsprechend betrieblichem Lastenheft PZB 90)	ZSG	7.5, 7.6, 7.8, ...
Zg1 1000	Binär	v	Vist > V- Überwachung 1000Hz	PZB/LZB	7.8
Zg2 500	Binär	g	Vist > V- Überwachung 500Hz	PZB/LZB	7.9
Üw.rest	Binär	ü	Überwachung restriktiv	PZB/LZB	7.5
PZBStoe	Binär	P	PZB-Störbetrieb	PZB/LZB	7.10
Zv 1000Hz	Binär	V	- Startprogramm - oder Beeinflussung des 1000 Hz Kreises	PZB/LZB	7.5, 7.6
2000Hz	Binär	z	Beeinflussung des 2000 Hz Kreises	PZB/LZB	7.7
Zg 500Hz	Binär	G	Beeinflussung des 500 Hz Kreises	PZB/LZB	7.5
Zw Wachs	Binär	W	- Bedienung der Wachsamkeitstaste - oder PZB gestört - oder Fahrt in "Rückwärts"	PZB/LZB	7.6 7.11
Zb Befehl	Binär	B	Bedienung der Befehlstaste	PZB/LZB	7.7
Zfr Frei	Binär	F	Bedienung der Freitaste	PZB/LZB	7.7
Bed.FBr.	Binär	I	Bedienung Führerbremventil	ZSG	7.7
Zl Luft	Binär	L	Hauptluftleitung gefüllt (> 2,5 bar)	PZB/LZB	7.1, 7.2, 7.7, ...
Zz Z Br.	Binär	Z	Zwangsbremmung	PZB/LZB	7.2, 7.7, ...

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	7
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

Spurbezeichnung	Art der Registrierung	Darstellung in Tabellenansicht	Beschreibung Daten	Quelle der Information	Nachweis unter Punkt
BETRART	Dezimal	0...11	Betriebsart des LZB80-Fahrzeugerätes: 0 = keine Überwachung 1 = passiv 2 = Wendezug 3 = PZB-Störbetrieb 4 = PZB 5 – 7 = (frei) 8 = LZB (L72) 9 = LZB (CE 1) 10 = LZB (CE 2) 11 = LZB (S-Bahn)	PZB/LZB	2 = 7.4 3 = 7.10, 7.11 4 = 7.1 8 = 7.16 9 = 7.16 10 = 7.16 11 = (*)
Zfr Fpru	Binär	P	Funktionsprüfung durchgeführt	PZB/LZB	7.2
Ze Ind-E	Binär	E	Einschalten PZB	PZB/LZB	7.1...
PZBStSch	Binär	i	PZB-Störschalter in Stellung "Störung"	PZB/LZB	7.3
LZBStSch	Binär	L	LZB-Störschalter in Stellung "Störung"	PZB/LZB	7.3
Zf1 Fst1	Binär	1	Führerstand 1 aufgeriegelt	PZB/LZB	7.1...
Zf2 Fst2	Binär	2	Führerstand 2 aufgeriegelt	PZB/LZB	7.18
Zst Stoe	Binär	Ö	Störsammelmeldung PZB: entsprechend Projektierung LZB80/16 (seriell und MVB): logisch ‚1‘ bei Störungen der • S1 (PZB) oder • S2 (Wegmessung) oder • S3 (Linienleiter) oder • S6 (Rechner-Hardware) oder • S8 (Wartungsanforderung) oder Zeitstempel unplausibel LZB80E: Störbit "Wartung"	PZB/LZB	7.17
Zue LZB	Binär	Ü	LZB-Übertragung	LZB	7.2
LMUE	Dezimal	0...6	Zustand Leuchtmelder "Ü": 0 = Fehler 1 = (frei) 2 = LM "Ü" dunkel 3 = LM "Ü" Dauerlicht 4 = (frei) 5 = LM "Ü" Blinklicht Frequenz 1 6 = LM "Ü" Blinklicht Frequenz 2	LZB	2 = 7.1, 7.16 3 = 7.2, 7.16
D Dunkel	Binär	D	LZB-Zielgrößen dunkel	LZB	7.2, ...
Hp-Ue	Binär	H	Haltepunkt überfahren	LZB	7.7
Pwechsel	Binär	p	Personalwechsel	PZB/LZB	7.15
Wendezug	Binär	w	Wendezugbetrieb	PZB/LZB	7.4
Drehrich	Binär	r	Drehrichtung (Fahrzeugbewegung entgegengesetzt der vorgewählten Fahrtrichtung)	ZSG	7.12
Zo_obere	Binär	O	PZB / Zugart „O“	PZB/LZB	7.1...
Zm_mittl	Binär	M	PZB / Zugart „M“	PZB/LZB	7.1
Zu_unter	Binär	U	PZB / Zugart „U“	PZB/LZB	7.1
Bed.Sifa	Binär	s	Bedienung eines Sifa-Tasters	ZSG	7.19
Typhon	Binär	T	Thyphon (Bedienelement Makrofon betätigt)	ZSG	7.13

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	8
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

Spurbezeichnung	Art der Registrierung	Darstellung in Tabellenansicht	Beschreibung Daten	Quelle der Information	Nachweis unter Punkt
FreigTüren	Dezimal	0...3	Status Türenfreigabe: 0 = keine Türfreigabe 1 = Türfreigabe linke Seite 2 = Türfreigabe rechte Seite 3 = Türfreigabe beide Seiten	ZSG	7.14
StatTüren	Dezimal	2; 3; 5	Status der zugweit erreichbaren Türen 2 = LM ,T' aus = alle Türen im Zug geschlossen 3 = LM ,T' ein = mind. 1 Tür im Zug offen 5 = LM ,T' blinkt = Schließvorgang	ZSG	7.14

5.3 Nachweis der GNT-Fahrdaten

Spurbezeichnung	Art der Registrierung	Darstellung in Tabellenansicht	Beschreibung Daten	Quelle der Information	Registrier-spur vorhanden
B2-Punkt	Binär	a	B2 Datenpunkt erkannt	GNT	<input type="checkbox"/>
GNTstoer	Binär	A	GNT gestört	GNT	<input type="checkbox"/>
GSTstoer	Binär	c	Gleisbogenabhängige Wagenkastensteuerung (GST) gestört	GNT	<input type="checkbox"/>
GNT Esue	Binär	C	ES Überwachung	GNT	<input type="checkbox"/>
GNT VUe	Binär	D	GNT V-Überwachung bei PZB-Ausfall	GNT	<input type="checkbox"/>
GNT DPUe	Binär	X	Datenpunktüberwachung hat angesprochen	GNT	<input type="checkbox"/>
GNT T	Binär	X	GNT Übertragungsstörung	GNT	<input type="checkbox"/>
GNT ZBr	Binär	Y	GNT Zwangsbremmung	GNT	<input type="checkbox"/>
GNT FPr	Binär	Y	GNT Funktionsprüfung	GNT	<input type="checkbox"/>

Hinweis zum Nachweis der GNT-Fahrdaten:

Diese Prüfung ist nur bei Vorhandensein einer projektierten GNT-Fahrzeugeinrichtung durchzuführen und beschränkt sich in diesem Protokoll auf die Sichtung des Vorhandenseins der Registrierspuren. Ein vollständiger Nachweis der Registrierungen kann nur begleitend im Rahmen einer GNT-Bestätigungsfahrt auf einer mit Balisen ausgerüsteten Strecke erbracht werden.

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	9
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

Handlung	Reaktion	o.k.
	<p>⇒ Nach Aufriegeln des Führerstandes sind die Grunddaten wirksam und werden in den „Stammdaten“ numerisch richtig dargestellt</p> <ul style="list-style-type: none"> • BRA : _____ <input type="checkbox"/> • Brems Hundertstel: _____ % <input type="checkbox"/> • Zuglänge: _____ m <input type="checkbox"/> • V-Max-Zug: _____ km/h <input type="checkbox"/> <p>⇒ Folgende Registrierspuren sind logisch „1“ dauerhaft dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Ze Ind-E] ‚Einschaltlinie „PZB“‘ <input type="checkbox"/> - [Zf_Fst_] ‚Führerstand _ aufgeriegelt‘ <input type="checkbox"/> - [Zl Luft] ‚Hauptluftleitung gefüllt‘ <input type="checkbox"/> - [Zo_obere] oder [Zm_mittl] oder [Zu_unter] entsprechend den Grunddaten des Fahrzeuges <input type="checkbox"/> - [D Dunkel] ‚LZB-Zielgrößen dunkel‘ <input type="checkbox"/> <p>⇒ Entsprechend der Projektierung in der LZB/PZB-Fahrzeugeinrichtung kann bereits das Startprogramm durch [Zv 1000Hz] und [Üw.rest] in logisch „1“ dargestellt sein <input type="checkbox"/></p> <p>⇒ Die Eingabe/Änderung der verkehrlichen Zugnummer wird in den „Stammdaten“ numerisch korrekt (6-stellig) und zeitrichtig dargestellt <input type="checkbox"/></p> <p>⇒ Die Eingabe/Änderung der Tf-Nummer wird in den „Stammdaten“ alphanumerisch korrekt (10-stellig) und zeitrichtig dargestellt <input type="checkbox"/></p> <p>⇒ Die dezimale Registrierung [BETRART] ‚Betriebsart‘ zeichnet die Ziffer „4“ (PZB) auf <input type="checkbox"/></p> <p>⇒ Die dezimale Registrierung [LMUE] ‚Zustand LM „Ü“‘ zeichnet die Ziffer „2“ (dunkel) auf <input type="checkbox"/></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Zugdaten für die Betriebsart „U“ am MFD eingeben: • BRA : _____ • Brems Hundertstel: _____ % • Zuglänge: _____ m • V-Max-Zug: _____ km/h • Softkey „Daten an PZB übertragen“ betätigen • Softkey „Daten quittieren“ betätigen • Taste „Wachsam“ betätigen und Uhrzeit vom MFD notieren: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Systemzeit bei Zugdateneingabe:</p> <p style="text-align: center;">: Uhr</p> </div>	<p>⇒ Daten werden übernommen <input type="checkbox"/></p> <p>⇒ Am MFD leuchten die LM „55“, „B“ und „PZB“ <input type="checkbox"/></p>	
Fahrtenschreiberauswertung		
	<p>⇒ Bedienung [Zw Wachs] ‚Wachsam‘ wird bei Zugdateneingabe zeitrichtig logisch „1“ dargestellt <input type="checkbox"/></p>	

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	11
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

Handlung	Reaktion	o.k.
<ul style="list-style-type: none"> LZB-Störschalter wirksam schalten und Uhrzeit vom MFD notieren: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Systemzeit bei LZB-Störschalter wirksam: : Uhr </div> Nach ca. 1 min: LZB-Störschalter unwirksam schalten 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ LM „B“ erlischt ⇒ LM „85“ und „PZB“ leuchten ⇒ LM „Stör“ blinkt (*) ⇒ LM „B“ und „PZB“ leuchten ⇒ aktueller LM „blau“ (entsprechend den Grunddaten des Fahrzeuges) und LM „Stör“ blinken (*) 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Zugdaten für die Betriebsart „O“ am MFD eingeben (siehe Pkt. 7.1) 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Daten werden übernommen LM „Stör“ erlischt (*) ⇒ Am MFD leuchten die LM „85“, „B“ und „PZB“ 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Fahrtenschreiberauswertung		
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Registrierspuren (bei PZB-Störsch wirksam) <ul style="list-style-type: none"> - [PZBStSch] ,PZB-Störschalter in Stellung „Störung“ wird zeitrichtig für ca. 1 min in logisch „1“ dargestellt - [Ze Ind-E] ,Einschaltlinie „PZB“ wird für die gleiche Zeit in logisch „0“ dargestellt - gleichzeitig zeichnet die dezimale Registrierung [BETRART] ‚Betriebsart‘ die Ziffer „3“ (PZB-Störschbetrieb) auf ⇒ Registrierspur (bei LZB-Störsch. wirksam) <ul style="list-style-type: none"> - [LZBStSch] ,LZB-Störschalter in Stellung „Störung“ wird zeitrichtig für ca. 1 min in logisch „1“ dargestellt 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

(*) wenn vorhanden

7.4 Registrierung „Wendezugbetrieb“

Handlung	Reaktion	o.k.
<ul style="list-style-type: none"> Richtungsschalter in Stellung „0“ verlegen und Uhrzeit vom MFD notieren: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Systemzeit bei Richtungsschalter „0“: : Uhr </div> Nach ca. 1 min Richtungsschalter in Stellung „Vorwärts“ verlegen 		

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	15
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

Fahrtenschreiberauswertung		
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Registrierspur [2000Hz] ‚Beeinflussung 2000Hz‘ wird kurzzeitig in logisch „1“ dargestellt ⇒ Registrierspur [Zz Z Br.] ‚Zwangsbremse‘ wird zeitrichtig in logisch „1“ dargestellt ⇒ Registrierspur [Hp-Ue] ‚Haltepunkt überfahren‘ wird zeitrichtig in logisch „1“ dargestellt ⇒ Registrierspur [Bed.FBr.] ‚Führerbremseventil‘ wird für die Dauer der Betätigung in logisch „1“ dargestellt ⇒ Registrierspur [ZI Luft] ‚Hauptluftleitung‘ wechselt von logisch „1“ in logisch „0“ ⇒ Bedienung [Zfr Frei] ‚Frei‘ wird zeitrichtig in logisch „1“ dargestellt ⇒ Registrierspur [ZI Luft] ‚Hauptluftleitung‘ wechselt von logisch „0“ in logisch „1“ 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Es wird auf eine Geschwindigkeit von 30 km/h beschleunigt und konstant gefahren • Befehlstaste dauerhaft während der folgenden 2000Hz-Beeinflussung bedienen • 2000Hz-Beeinflussung einleiten und Uhrzeit vom MFD notieren: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"> Systemzeit bei 2000Hz-Beeinflussung: : Uhr </div>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ (es tritt keine Zwangsbremse ein) ⇒ Nach der 2000Hz-Beeinflussung leuchtet der LM „Befehl 40“ 	<input type="checkbox"/>
Fahrtenschreiberauswertung		
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Bedienung [Zb Befehl] ‚Befehl‘ wird für die Dauer der Betätigung zeitrichtig in logisch „1“ dargestellt ⇒ Registrierspur [2000Hz] ‚Beeinflussung 2000Hz‘ wird kurzzeitig in logisch „1“ dargestellt 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.: 17-34-003-EK-FAS	19
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller: Michael Kawinkel
		33

Handlung	Reaktion	o.k.
	⇒ Die dezimale Registrierung [FreigTüren], ‚Türfreigabe beide Seiten‘ zeichnet für die Dauer der Freigabe die Ziffer „3“ auf ⇒ Nach Rücknahme der Freigabe wechselt die dezimale Registrierung [FreigTüren] auf die Ziffer „0“	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.15 Registrierung „Personalwechsel“

Handlung	Reaktion	o.k.
<ul style="list-style-type: none"> Im Stillstand des Fahrzeuges mind. 4s die Wachsamkeitstaste betätigen und Uhrzeit vom MFD notieren: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px;"> Systemzeit bei „Personalwechsel“: : Uhr </div> 	⇒ (es erfolgt nach 4s eine Sprachausgabe)	<input type="checkbox"/>
Fahrtenschreiberauswertung		
	⇒ Die Registrierspur [Zw Wachs] ‚Wachsam‘ wird zeitrichtig für die Dauer der Bedienung (4s) in logisch „1“ dargestellt ⇒ Der Personalwechsel wird ca. in der 4. Sekunde durch kurzzeitigen Wechsel der Registrierspur [Pwechsel] ‚Personalwechsel‘ von logisch „0“ nach logisch „1“ dargestellt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	26
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

7.16 Funktionen der LZB-Übertragung

Handlung	Reaktion	o.k.
<p>Nachweis im Rahmen einer Bestätigungsfahrt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Übergang vom PZB-Betrieb in den LZB-Betrieb, Aufnahme in die LZB, dabei Uhrzeit vom MFD notieren: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Systemzeit bei „Aufnahme in die LZB“: : Uhr </div>	<p>⇒ Im MFD werden die LZB-Führungsgrößen angezeigt, der LM „85“ erlischt</p> <p>⇒ LM „Ü“ leuchtet bei Aufnahme in die LZB</p>	<input type="checkbox"/>
Fahrtenschreiberauswertung		
	<p>⇒ Vor Aufnahme in die LZB werden die Registrierspuren</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Ze Ind-E] ,Einschaltlinie „PZB“ - [Zf_Fst_] ,Führerstand _ aufgeriegelt' - [ZI Luft] ,Hauptluftleitung gefüllt' - [Zo_obere] Betriebsart „O“ - [D Dunkel] ,LZB-Zielgrößen dunkel' in logisch „1“ dargestellt <p>⇒ Die dezimale Registrierung [BETRART] ,Betriebsart' zeichnet die Ziffer „4“ (PZB) auf</p> <p>⇒ Die dezimale Registrierung [LMUE] ,Zustand LM „Ü“ zeichnet die Ziffer „2“ (dunkel) auf</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<p>⇒ Nach Aufnahme in die LZB werden die Registrierspuren</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Zf_Fst_] ,Führerstand _ aufgeriegelt' - [ZI Luft] ,Hauptluftleitung gefüllt' - [Zo_obere] Betriebsart „O“ weiterhin in logisch „1“ dargestellt, die Registrierspuren - [Zue LZB] ,LZB-Übertragung' - [D Dunkel] ,LZB-Zielgrößen dunkel' wechseln von logisch „0“ in logisch „1“, gleichzeitig wechselt - [Ze Ind-E] ,Einschaltlinie „PZB“ von logisch „1“ in logisch „0“ <p>⇒ Die dezimale Registrierung [BETRART] ,Betriebsart' zeichnet die Ziffer „8“ (L72) oder „9“ (CE1) oder „10“ (CE2) auf</p> <p>⇒ Die dezimale Registrierung [LMUE] ,Zustand LM „Ü“ zeichnet die Ziffer „3“ (Dauerlicht) auf</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Übergang vom LZB-Betrieb in den PZB-Betrieb durch LZB-Ende-Verfahren LZB-Ende mit der Freitaste quittieren und Uhrzeit vom MFD notieren: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Systemzeit bei „LZB-Ende“: : Uhr </div>		

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	27
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel 33

Handlung	Reaktion	o.k.
	⇒ Am MFD blinkt der LM „Ende“ und geht nach Quittierung mit der Freitaste zum Dauerlicht über ⇒ Nach Abschluss des LZB-Ende-Verfahrens löschen die LZB-Führungsgrößen und der LM „Ü“ ⇒ der LM „85“ leuchtet	<input type="checkbox"/>
Fahrtenschreiberauswertung		
	⇒ Während des Überganges in die PZB-Betriebsart werden die Registrierspuren - [Zf_Fst_] ‚Führerstand _ aufgeriegelt‘ - [Zl Luft] ‚Hauptluftleitung gefüllt‘ - [Zo_obere] Betriebsart „O“ weiterhin in logisch „1“ dargestellt, - die Bedienung [Zfr Frei] ‚Frei‘ wird zeitrichtig in logisch „1“ dargestellt, die Registrierspuren - [Zue LZB] ‚LZB-Übertragung‘ - [D Dunkel] ‚LZB-Zielgrößen dunkel‘ wechseln von logisch „1“ in logisch „0“, gleichzeitig wechselt - [Ze Ind-E] ‚Einschaltlinie „PZB“ von logisch „0“ in logisch „1“ ⇒ Die dezimale Registrierung [BETRART] ‚Betriebsart‘ wechselt zur Ziffer „4“ (PZB) ⇒ Die dezimale Registrierung [LMUE] ‚Zustand LM „Ü“‘ wechselt zur Ziffer „2“ (dunkel)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	28
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

9 Stördatenspeicher auslesen

- Stördatenspeicher der LZB/PZB-Fahrzeugeinrichtung auslesen

- Im Stördatenspeicher der LZB/PZB-Fahrzeugeinrichtung wurden folgende Störnummern festgestellt (*):

- Stördatenspeicher des Fahrtenschreibers auslesen

- Im Stördatenspeicher des Fahrtenschreibers wurden folgende Störeinträge festgestellt (*):

(*) Kritische Einträge sind unter Pkt. 11 ‚Bemerkungen‘ zu erläutern

10 Abschlussarbeiten

- Richtungsschalter in Stellung „0“ legen
- Zugsicherungseinrichtung mittels LSS elektrisch ausschalten
- Prüfadapter entfernen
- Zugsicherungseinrichtung mittels LSS elektrisch einschalten
- Zugsicherungseinrichtung - Funktionsprüfung durchführenPrüflauf i.O.
- Geräteschrank-Schrank verschließen

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber	Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	32
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel
			33

11 Bemerkungen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 Prüfbestätigung

Mit der LZB/PZB/GNT-Fahrzeugeinrichtung im Triebfahrzeug
 wurden entsprechend diesem Protokoll die vorgenannten Prüfungen durchgeführt:

.....
 Datum Protokollführer

.....
 Datum für den Hersteller des Fahrtenschreibers

.....
 Datum für den Hersteller der Zugsicherungseinrichtung

.....
 Datum für die ausländische Bahn

.....
 Datum für die Systembetreuung Fahrtenschreiber

.....
 Datum für das Eisenbahn-Bundesamt

.....

Prüfanweisung zum Nachweis der PZB/LZB/GNT-Fahrdatenregistrierung in einem Fahrtenschreiber		Dok-Nr.:	17-34-003-EK-FAS	33
Ausgabe: B1-F	Ausgabedatum: 07.06.2018	Ersteller:	Michael Kawinkel	33