



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 Fahrtenschreiber

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 Fahrtenschreiber | 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. Auslekabel 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 Kreise | 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 Makrophon 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;"> 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; margin: 10px auto;"> 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; margin: 10px auto;"> 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 |