



Empfänger der Ril 483.0114

DB Netz AG
Technologiemanagement Leit- und
Sicherungstechnik
I.NVT 341
Caroline-Michaelis-Straße 5-11
10115 Berlin
www.dbnetze.com/fahrweg

 Nordbahnhof
 S Nordbahnhof

Steffen Benesch
Telefon 030 297-57182
Telefax 030 297-57180
Mobil 0175 4342778
steffen.benesch@deutschebahn.com
Zeichen I.NVT 341 Be 483.0114 B03_140608

02.12.2013

Ril 483.0114 – Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; EBI Cab 500, System PZB 90, Neuherausgabe zum 08.06.2014

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Neuherausgabe der Ril 483.0114 tritt am 08.06.2014 in Kraft. Sie wurde einer unternehmerischen Prüfung und dem Stellungnahmeverfahren unterzogen. Das Eisenbahn-Bundesamt hat von der Einführung Kenntnis erhalten.

Auszutauschende Bestandteile

Da es sich um eine Neuherausgabe der Ril 483.0114 handelt, sind alte Exemplare komplett wegzulegen und mit neuen zu ersetzen.

Hinweise

Die Neuherausgabe der Ril 483.0114 ist wegen der mit der *Sechsten Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (6. EREluÄndV) vom 25.07.2012 (Bundesgesetzblatt I S. 1703 [Nr. 37])* bekanntgegebenen und zum 01.12.2012 in Kraft getretenen Änderung der Eisenbahn- Bau- und Betriebsordnung sowie den damit in Zusammenhang stehenden Änderungen zu *Anweisungen zur Durchführung der Eisenbahn-Signalordnung (ESO) Nr. 201 und 202 gemäß Abschnitt A Allgemeines Absatz 5 ESO* erforderlich geworden.

Erläuterung der redaktionellen Änderungen

- Ril zwecks allgemeiner Fehler- und Formkorrekturen redaktionell komplett überarbeitet
- „Vorbemerkungen“ in ein „Vorwort“ überführt
- Anhänge 01 bis 02 werden zusätzlich als separat bestellbare Vordrucke 01 bis 02 bereitgestellt

...

Erläuterung der inhaltlichen Änderungen

- Einarbeitung des Hinweises auf die neue Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h bei unwirksamer PZB, um Konformität zur geänderten EBO herzustellen
- Einführung und Definition (siehe Vorwort Abs.(5)) des unternehmensübergreifenden Begriffs „betriebsleitende Stellen“
- Verwendung der deutlicheren Begriffe „PZB-Zwangsbremmung“ und „PZB-Zugart“
- Durchgehende Verwendung der Abkürzungen „BT“ („Befehlstaste“), „FT“ („Freitaste“), „LM“ („Leuchtmelder“), „WT“ („Wachsamkeitstaste“) und „ÜF“ („Überwachungsfunktion“)
- Ergänzung von Displayanzeigen (Leuchtmelder und Textmeldungen), die bei aktuellen Softwareversionen für das Fahrzeuggerät ausgegeben werden
- Einarbeitung der neuen Regelungen zur PZB-Ausrüstung für Gegengleise, die mit Befehl zu befahren sind - neu: Betätigung der BT an Signalen Ne 1 - Trapeztafel

Mit freundlichen Grüßen

DB Netz AG

i. V. gez.

Timo Schygulla

i. A. gez.

Steffen Benesch

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; EBI Cab 500, System PZB 90	483.0114 Seite I

Das vorliegende Regelwerk ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Netz AG steht an diesem Regelwerk das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.

Jegliche Formen der Vervielfältigung zum Zwecke der Weitergabe an Dritte bedürfen der Zustimmung der DB Netz AG.

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; EBI Cab 500, System PZB 90	483.0114 Seite II

Zielgruppen, für welche Richtlinie 483.0114 erarbeitet wurde:

Triebfahrzeugführer

Mitarbeiter, die Aufgaben im Sinne dieser Ril im Bahnbetrieb wahrnehmen

Mitarbeiter mit Planungs-, Leitungs- oder Überwachungsaufgaben im Bahnbetrieb

Ausbilder

Impressum

Fachautor

DB Netz AG

Technologiemanagement LST

Zugbeeinflussungssysteme (I.NVT 341)

Steffen Benesch

Caroline-Michaelis-Straße 5 - 11

10115 Berlin

Tel. Intern (999) 57182 / Extern (030) 297-57182

Fax Intern (999) 57180 / Extern (030) 297-57180

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; EBI Cab 500, System PZB 90	483.0114 Seite III

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich	S. 1
2	Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise	S. 1
2.1	Aufgaben	S. 2
2.2	Prinzipieller Aufbau	S. 2
2.3	Führerraumanzeige und Bedienelemente	S. 3
3	Vorbereitungsarbeiten	S. 11
3.1	Einschalten PZB-Fahrzeugeinrichtung	S. 11
3.2	Eingabe Zugdaten (BRH, BRA)	S. 15
3.3	Funktionsprüfung	S. 21
3.4	Funktionsprüfung – Anzeige Zugbeeinflussung, Version, Baureihe	S. 26
3.5	DSK Kurzzeitspeicher sperren / freigeben	S. 28
3.6	Personalwechsel	S. 30
3.7	Startprogramm	S. 30
3.8	Betrieb mit PZB-Ersatzdaten	S. 30
3.9	Ab-/Ausschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung	S. 32
4	Bedienen während der Fahrt	S. 33
4.1	Überwachung bei unbeeinflusster Fahrt	S. 33
4.2	Startprogramm	S. 35
4.3	WT betätigen	S. 37
4.4	BT betätigen	S. 51
4.5	PZB-Zwangsbremmung	S. 56
5	Abschlussarbeiten	S. 57
6	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten	S. 57

Weitere Bestandteile

Regelwerksnummer	Titel	Gültig ab
483.0114A01	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten beim Einschalten EBI Cab 500, System PZB 90	08.06.2014
483.0114A02	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten im Betrieb EBI Cab 500, System PZB 90	08.06.2014
483.0114V01	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten beim Einschalten EBI Cab 500, System PZB 90	08.06.2014
483.0114V02	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten im Betrieb EBI Cab 500, System PZB 90	08.06.2014

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; EBI Cab 500, System PZB 90	483.0114 Seite IV

Nachweis der Aktualisierungen

Lfd. Nr.	Kurzer Inhalt / Bemerkungen	Gültig ab	Eingearbeitet
1	Neuherausgabe / Herstellung EBO-Konformität	08.06.2014	

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; EBI Cab 500, System PZB 90	483.0114 Seite V

Vorwort

- | | |
|---|--|
| <p>(1) Das Modul 483.0114 gilt nur in Verbindung mit Ril 483.0101 „Allgemeiner Teil“.</p> <p>(2) Eine Übersicht der verwendeten Abkürzungen finden Sie in Ril 483.0101A99</p> <p>(3) In der vorliegenden Richtlinie sind die speziell für PZB-Fahrzeugeinrichtungen der Bauform EBI Cab 500, System PZB 90 geltenden Regelungen in Ergänzung zu Ril 483.0101 „Allgemeiner Teil“ niedergelegt.</p> <p>(4) Um die Übersichten der Anhänge 01 und 02 als separate Druckexemplare bestellen zu können, werden diese zusätzlich auch in Form von Vordrucken bereitgestellt. Es handelt sich hierbei um die Vordrucke 01 und 02.</p> <p>(5) In dieser Richtlinie wird im Zusammenhang mit Meldungen von Störungen an der PZB-Fahrzeugeinrichtung allgemein der Begriff „betriebsleitende Stellen“ verwendet. Der Begriff fasst die Leistungszentren, die den Betrieb in den jeweils zugeordneten Bereichen koordinieren, disponieren und steuern, sowohl von der DB Netz AG als auch von den EVU zusammen. Welche Stelle(n) Sie im Einzelfall konkret benachrichtigen müssen, geht zum einen aus den betrieblichen Regelwerken (insbesondere Ril 408) und zum anderen aus den intern festgelegten Meldeprozessen Ihres EVU hervor.</p> <p>(6) Die nachfolgenden Ausführungen werden aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Regel nur anhand der PZB-Zugart „O“ veranschaulicht, gelten aber analog auch für die PZB-Zugarten „M“ und „U“.</p> <p>(7) Das Leuchtband in den MFD-Darstellungen wird in der Richtlinie wegen der Anzeige von blinkenden LM mit einzelnen LM-Feldern dargestellt.</p> | <p>Gültigkeit
Ril 483.0114</p> <p>Verzeichnis der
Abkürzungen</p> <p>Regelungen für
Bauform
EBI Cab 500</p> <p>Vordrucke 01
und 02</p> <p>Begriff „be-
triebsleitende
Stellen“</p> <p>Veranschauli-
chung am Bei-
spiel PZB-
Zugart „O“</p> <p>Darstellung der
LM des MFD</p> |
|---|--|



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 1

1 Geltungsbereich

- | | |
|---|---|
| <p>* (1) Dieses Regelwerk gilt für alle Fahrzeuge, die mit einer PZB-Fahrzeugeinrichtung der Bauform EBI Cab 500, System PZB 90 ausgerüstet sind und auf dem Streckennetz der Eisenbahnen des Bundes verkehren.</p> <p>* (2) Diese Richtlinie beschreibt die wesentlichen Bestandteile von PZB-Fahrzeugeinrichtungen der genannten Bauform. Fahrzeugbezogene Abweichungen sind möglich. Diese sind den Regeln für das Bedienen der Fahrzeuge bekanntgegeben und können ggf. auch dem Multifunktionsdisplay (MFD) entnommen.</p> | <p>Geltungsbereich</p> <p>Gegenstand der Richtlinie</p> |
|---|---|

2 Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise

2.1 Aufgaben

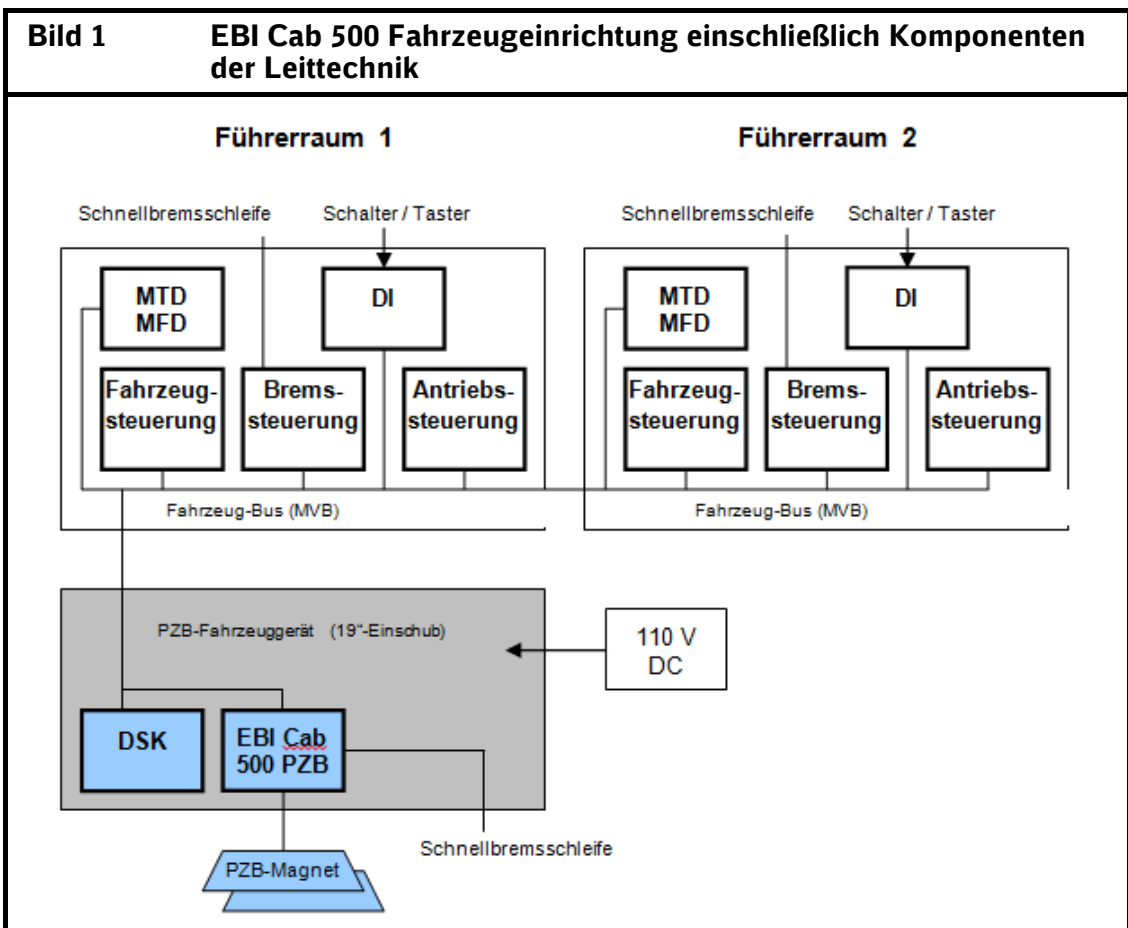
- | | |
|--|------------------------|
| <p>* Die PZB-Fahrzeugeinrichtung überwacht</p> <ul style="list-style-type: none"> * - die Überwachungsgeschwindigkeit nach einer aufgenommenen Beeinflussung entsprechend der eingestellten PZB-Zugart, * - die zulässige Höchstgeschwindigkeit des führenden Fahrzeuges sowie * - den Geschwindigkeitshöchstwert der eingestellten PZB-Zugart (Bild 41). | <p>Aufgaben</p> |
|--|------------------------|

2.2 Prinzipieller Aufbau

- | | |
|---|---|
| <p>(1) Die PZB-Fahrzeugeinrichtung ist Bestandteil der Fahrzeugsteuerung und besteht grundsätzlich aus PZB-Fahrzeuggerät/-baugruppe, Fahrzeugmagnet, EFR (i. d. R. Bauform Datenspeicherkassette - DSK) und den Bedienelementen (Schalter/Taster). Mit genutzt werden die bestehenden Fahrzeugkomponenten, wie das Bremssteuergerät (BSG), Antriebssteuergerät (ASG) und das Maschinentechnische Display (MTD) sowie das Multifunktionsdisplay (MFD). Bauartbedingt kann es in den von der PZB mit genutzten Leittechnikkomponenten Abweichungen geben.</p> <p>(2) Außerdem werden für EBI Cab 500 periphere Schnittstellen zur Wegerfassung (Odometer-Funktion) sowie zur Bremsschleife (Bremscontroller) genutzt. Die Bremsausgabe erfolgt über zwei Bremswirkwege (zweikanalig).</p> | <p>Aufbau EBI Cab 500</p> <p>Schnittstellen zu externen Komponenten</p> |
|---|---|

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 2

- Aufbau** (3) Der prinzipielle Aufbau einer PZB-Fahrzeugeinrichtung der Bauform EBI Cab 500, System PZB 90 ist im Bild 1 dargestellt.
- Baugruppenträger** Die elektronischen Baugruppen einschließlich EFR (DSK) sind in einem 19" Baugruppenträger angeordnet. *
- Fahrzeug-Bus-System** Über das Bus-System der Leittechnik des Fahrzeuges findet ein Datenaustausch mit dem MTD/MFD und dem Eingabemodul (DI) im Führerpult statt. Ebenso werden Daten zum Antriebs- (ASG), Zentral- (ZSG) und Bremssteuergert übertragen. *

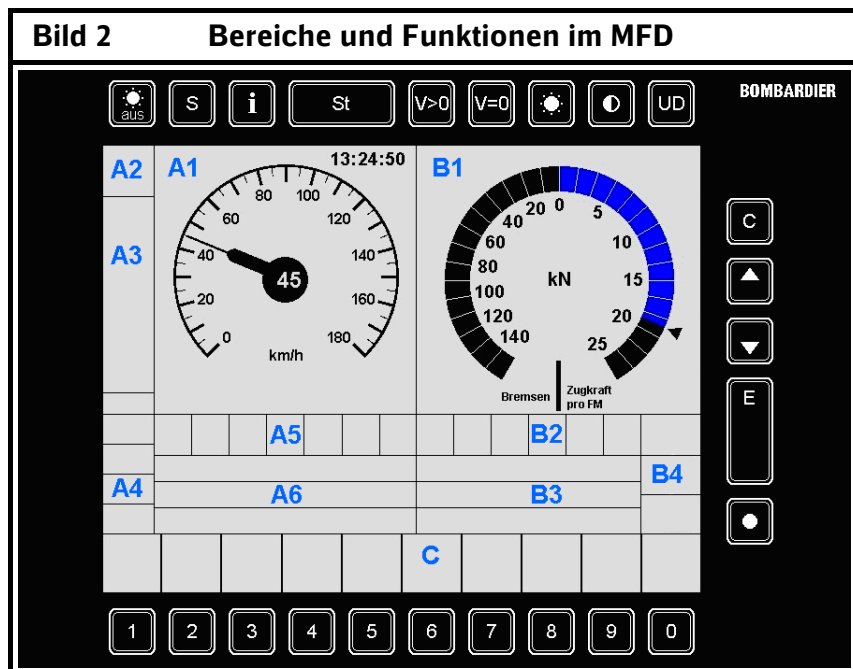


Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114	
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 3	

2.3 Führerraumanzeige und Bedienelemente

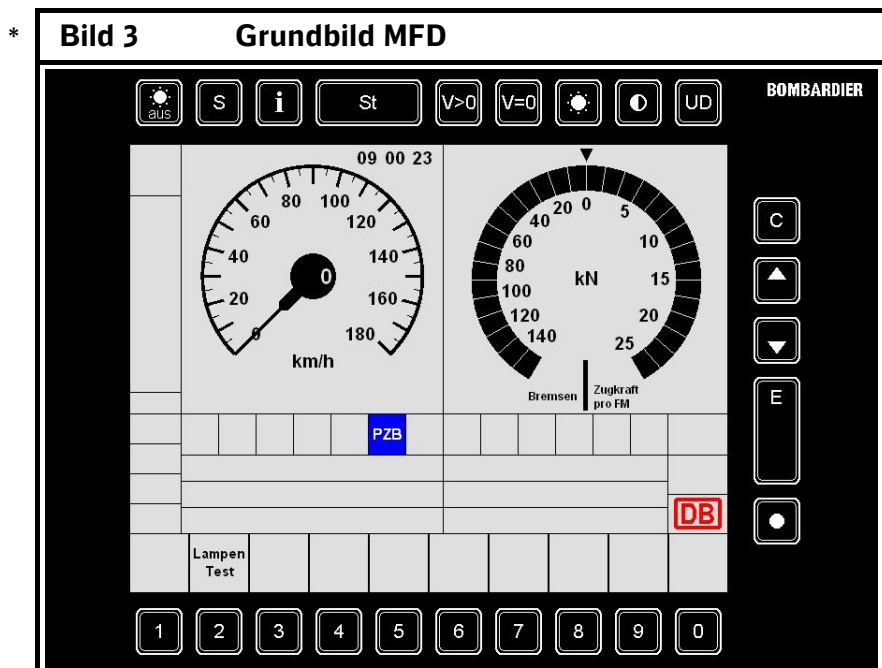
* (1) Die Anzeige im Führerraum wird über zwei Displays realisiert:
*

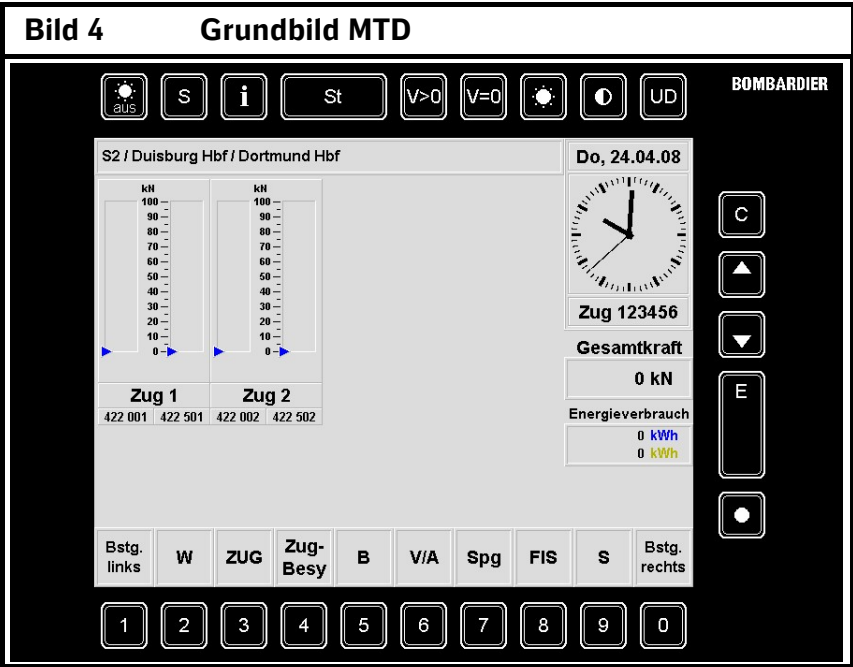
- das Multifunktionsdisplay (MFD) übernimmt die Aufgaben des MFA und befindet sich in der Mitte des Bedienplatzes (Bilder 2, 3) und **MFD**
- das Maschinentechnische Display (MTD) übernimmt zusätzliche Anzeigen wie Diagnose, Fahrzeugparameter etc. und befindet sich auf der linken Seite des Bedienplatzes neben dem MFD (Bild 4). **MTD**



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114	
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 4	

A2/A3/A4	nicht genutzt	
A1	Anzeige Geschwindigkeit: v_{ist} (analog), v_{ist} (digital)	
B1	Anzeige multifunktional: Zugkraftanzeige	
A5	Anzeige Zugbeeinflussung: LM	*
A5/A6	Anzeige Zugbeeinflussung: Textanzeige	*
C	Anzeige Softkeys (Auf dem MFD dargestellte Taste, die abhängig von der MFD-Anzeige unterschiedliche Funktionen ausführt; bei EBI Cab 500, System PZB 90 am unteren Rand des MFD)	*
B2	Anzeige Fahrzeugspezifika: LM	*
B3	Anzeige Fahrzeugspezifika: Textanzeige	
B4	Anzeige Fahrzeugspezifika: zusätzliche Symbole	



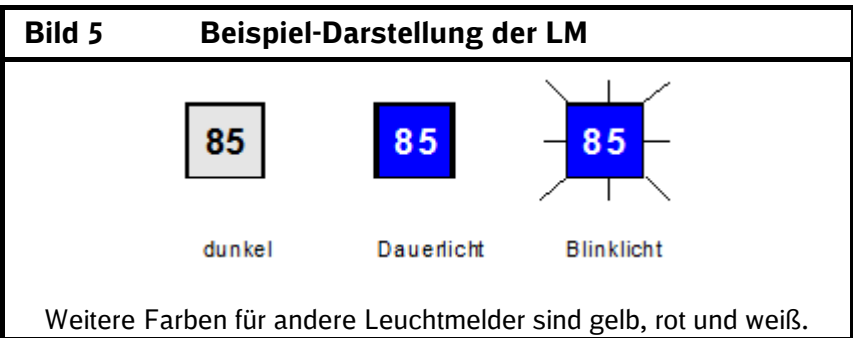


(2) Die Darstellung auf dem MFD erfolgt nach folgenden Grundsätzen.

Grundsätze MFD-Darstellung







Felder "LM":

- *
 - Der erste LM wird auf der 1. Leuchtfläche von links dargestellt. Weitere erscheinende LM füllen die Leuchtflächen von links nach rechts auf.
 - Der LM "PZB" wird immer auf der 6. Leuchtfläche von links dargestellt.
 - Nach Erlöschen eines LM wird die ggf. entstehende Lücke nicht geschlossen.
- *
 - In den Feldern werden die 3 Darstellungen "Aus", "Dauerlicht" und "Blinklicht" angezeigt (Bilder 5, 6).






Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 6

Bild 6 LM – Darstellung/Bedeutung

LM	Bedeutung			
	Dauerlicht	Blinklicht	Dunkel	
	<ul style="list-style-type: none"> - Betrieb mit PZB-Zugart "O" - 500 Hz-ÜF 	<ul style="list-style-type: none"> - 1000 Hz-ÜF¹⁾ - 500 Hz-ÜF restriktiv²⁾ - Aufforderung zur Zugdateneingabe 	<ul style="list-style-type: none"> - PZB-Zwangsbremmung - PZB-Störbetrieb 	*
	<ul style="list-style-type: none"> - Betrieb mit PZB-Zugart "M" - 500 Hz-ÜF 	<ul style="list-style-type: none"> - 1000 Hz-ÜF¹⁾ - 500 Hz-ÜF restriktiv²⁾ - Aufforderung zur Zugdateneingabe³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> - PZB-Zwangsbremmung - PZB-Störbetrieb 	*
	<ul style="list-style-type: none"> - Betrieb mit PZB-Zugart "U" - 500 Hz-ÜF 	<ul style="list-style-type: none"> - 1000 Hz-ÜF¹⁾ - 500 Hz-ÜF restriktiv²⁾ - Aufforderung zur Zugdateneingabe³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> - PZB-Zwangsbremmung - PZB-Störbetrieb 	*
	<ul style="list-style-type: none"> - PZB-Betrieb wirksam 	—	<ul style="list-style-type: none"> - Überwachung v = 100 km/h³⁾ 	*
	<ul style="list-style-type: none"> - PZB-Zwangsbremmung wirksam 	—	<ul style="list-style-type: none"> - PZB-Zwangsbremmung nicht wirksam 	*
	—	<ul style="list-style-type: none"> - Überwachte Fz-Höchstgeschwindigkeit überschritten⁴⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> - Überwachte Fz-Höchstgeschwindigkeit unterschritten⁴⁾ 	* * *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 7

LM	Bedeutung		
	Dauerlicht	Blinklicht	Dunkel
* 	- wirksame Betätigung der BT und 2000 Hz-Beeinflussung	—	—
* 	- 1000 Hz-ÜF läuft und WT wurde zeitgerecht betätigt	—	—
	- 500 Hz-ÜF läuft	—	—

1) Eine restriktive 1000 Hz-ÜF ist an der Textmeldung "v-Überwachung 45 km/h" zu erkennen.

2) Eine restriktive 500 Hz-ÜF ist an der Textmeldung "v-Überwachung 25 km/h" zu erkennen.

* 3) Bei nicht wirksamer PZB darf ein signalgeführter Zug mit höchstens 50 km/h weiterfahren.

* 4) Bei älteren Softwareversionen entfällt LM „G“

(3) Als Ergänzung der LM erscheinen im Display Textmeldungen (Bild 7).

Textmeldungen

Grundsätze der Darstellungen der Meldungszeilen "Text":

- * - Als Textmeldung erscheinen Störungsmeldungen oder Meldungen von nicht normalen Betriebszuständen, Anweisungen für den Tf, die Höhe der überwachten Geschwindigkeit, bei einer PZB-Zwangsbremmung die Ursachen und bei wirksamen PZB-Ersatzdaten ein Hinweis.
- * - Die Textmeldungen werden farblich hinterlegt.
- * - Die Textschrift ist schwarz oder weiß (bei PZB-Zwangsbremmung).
- * - Zustände der PZB werden durch Substantive, Handlungen werden durch Verben beschrieben.
- * - Die Meldungszeilen selbst können nur die Zustände "Aus" und "Aufleuchten" annehmen (kein Blinken).

Bild 7 Textmeldung – Darstellung/Bedeutung

Textmeldung	Bedeutung
	*

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 8

Zwangsbremung	- PZB-Zwangsbremung	*
Geschwindigkeitsüberschreitung	- $v_{\text{prüf}} < v_{\text{ist}} < v_{\text{lim}}$ (ÜP)	
Unberechtigtes Befreien	- 500 Hz-Beeinflussung während einer 1000 Hz-ÜF	
WT nicht zeitgerecht betätigt	- 1000 Hz-Beeinflussung ohne wirksame Betätigung der WT	* *
2000 Hz-Beeinflussung	- 2000 Hz-Beeinflussung ohne wirksame Betätigung der BT	*
v-Überwachung xxx km/h	- überwachte Geschwindigkeit: xxx = 25, 35, 40, 45, 55, 70, 85, 100 km/h ¹⁾	*
PZB Luftabsperrhahn zu	- Luftabsperrhahn geschlossen ²⁾	*
PZB Überbrückung Bremse betätigt	- Bremsüberbrückungsschalter betätigt ²⁾	*
PZB mit Störschalter abgeschaltet	- PZB-Störschalter eingelegt	*
PZB-Störbetrieb aktiv	- automatischer Übergang in den PZB-Störbetrieb erfolgt ²⁾	* *
Funktionsprüfung läuft	- eine Funktionsprüfung wird durchgeführt	
Zugdaten eingeben	- Aufforderung zur Zugdateneingabe	*
Ersatzdaten wirksam	- PZB-Ersatzdaten sind wirksam (Anzeige nur bis 20 km/h)	

1) Anzeige „v- Überwachung 100 km/h“ nur bei älteren Softwareversionen

2) Entfällt bei älteren Softwareversionen

Akustische Signale (4) Bestimmte Informationen werden zur Erhöhung der Aufmerksamkeit von einem akustischen Signal (Hupe) unterstützt.

Bedienelemente (5) Die Bedienelemente der PZB (Bilder 8, 9) sind:

- Taster (Ausführung sowohl als Hardware als auch MFD/MTD),
- Schalter und
- Leitungsschutzschalter (LSS).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 9

* **Bild 8 Taster, Schalter und Leitungsschutzschalter**

Bedienelement	Zweck und Funktion
* Schlüssel- und Fahrtrichtungsschalter * * - kein Führerraum (FR) aufgeriegelt, Fahrtri. "0" * * - FR aufgeriegelt + keine Fahrtrichtung ("M") * * - FR aufgeriegelt + vorwärts ("V") * * - FR aufgeriegelt + rückwärts ("V") * * * *	- Zugdateneingabe und PZB-Betrieb nicht möglich - Zugdateneingabe möglich, PZB-Betrieb ohne Fahrtrichtung nicht möglich - Führerraum aufgeriegelt, PZB-Betrieb möglich - Führerraum aufgeriegelt, PZB-Betrieb nicht möglich <i>Hinweis:</i> <i>Schlüssel- und Fahrtrichtungsschalter können vereint sein.</i>
* BT * * * *	Bei erlaubter Vorbeifahrt an - Halt zeigenden Signalen, - Signalen Ne 1 am Gegengleis - gestörten 2000 Hz-GM, auch an GÜ. Während der BT-Betätigung ertönt der akustische Signalgeber als Rücknahmeaufforderung und es erfolgt eine Geschwindigkeitsüberwachung auf 40 km/h bis zur Rücknahme der BT.
* FT * * * *	- Zum Lösen einer PZB-Zwangsbremsung; akustisches Signal ertönt bis zum Aufheben der PZB-Zwangsbremsung, - zur erlaubten Befreiung aus einer laufenden 1000 Hz-ÜF. Während der FT-Betätigung ertönt ein akustisches Signal.
* WT * * * *	Zum Bestätigen der Wachsamkeit innerhalb von 2,5 s nach einer 1000 Hz-Beeinflussung sowie allgemein nach der Vorbeifahrt an Signalen gemäß Ril 483.0101, Abschn. 4, Abs. (1). ¹⁾ Während der WT-Betätigung ertönt der akustische Signalgeber als Rücknahmeaufforderung.
* PZB-Störschalter *	Zum Abschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung - bei Störungen, - beim Rangieren voraussichtlich länger als 30 Minuten, - bei nachgeschobenen Zügen auf dem Schiebe-Tfz.

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 10

Bedienelement	Zweck und Funktion
PZB-Hauptschalter	Zum Ausschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung – bei schwerwiegenden Mängeln, – bei Vorspann auf dem Zugtriebfahrzeug.
Bremsüberbrückungsschalter	– überbrückt den Eingriff der Bremsausgabe in die Schnellbrems Schleife (SBS) (mit Rückmeldekontakt)

*
*

1) die Taste WT wird auf Grundstellung überwacht: Wenn die Taste über eine Wegstrecke von mehr als 225 m ununterbrochen bedient wurde, wird sie nicht wirksam. Eine entsprechende Meldung wird für das Diagnosesystem generiert.

Bild 9	Tasten (MTD – Softkeys)
---------------	--------------------------------

Bedienelement	Zweck und Funktion
G	MTD - Grundbild
ZDE	Zugdateneingabe
Zug-/Tf-Nr.	Eingabe der Zug- und Tf-Nummer
DSK K	(Ent-)Sperrungen des Kurzwegspeichers
Prüfen	Funktionsprüfung

EFR

- (6) Die EFR dient zur Nachweisführung der Betriebs- und Bedienvorgänge. Sie speichert:
- ausgewählte Betriebsdaten (Zugdaten, PZB-Beeinflussungen, Fahrtverlauf),
 - Tf-Nr.,
 - Zugnummer,
 - Fahrzeugnummer,
 - Uhrzeit und Datum sowie
 - Bedienungshandlungen.

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 11

3 Vorbereitungsarbeiten

3.1 Einschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung

- * (1) Schalten Sie die PZB-Fahrzeugeinrichtung ein. Die PZB- **Einschalten PZB**
* Fahrzeugeinrichtung schaltet sich dann aktiv, wenn
- * - die Stromversorgung vorhanden ist,
 - * - die Fahrzeugleittechnik aktiv ist,
 - der PZB-Hauptschalter eingeschaltet ist,
 - der PZB-Störschalter nicht auf Störbetrieb geschaltet ist,
 - * - der Führerraum aufgeriegelt und der Fahrtrichtungsschalter in Stellung "M" oder "V" geschaltet ist,
 - * - der PZB-Bremsüberbrückungsschalter ausgeschaltet ist,
 - * - bei Fahrzeugen mit einer Schnellbremschleife (SBS) diese geschlossen ist und
 - * - bei Fahrzeugen mit aktiver HLL dieser > 3 bar ist.
- Hinweis:*
- * *Durch das Abriegeln des Führerraumes wird die PZB-*
 - * *Fahrzeugeinrichtung nicht ausgeschaltet.*
 - * *Eine Betätigung des PZB-Störschalters wird nur im Still-*
 - * *stand wirksam. Andernfalls wird eine PZB-*
 - * *Zwangsbremse eingeleitet.*
- * (2) In Fahrtrichtung "R" (rückwärts) ist kein PZB-Betrieb mög- **Fahrtrichtung**
lich. **"R"**
- (3) Bei folgenden Fahrzeugzuständen sind PZB-Ersatzdaten **PZB-**
wirksam: **Ersatzdaten**
- * - beim Einschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung,
 - bei einem Führerraumwechsel (Fahrtrichtungsschalter in "V" oder "M"),
 - bei Ausfall des Displays und Betätigung des Fahrtrichtungsschalters für > 10 s in "R", dann in "M" oder "V".

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 12

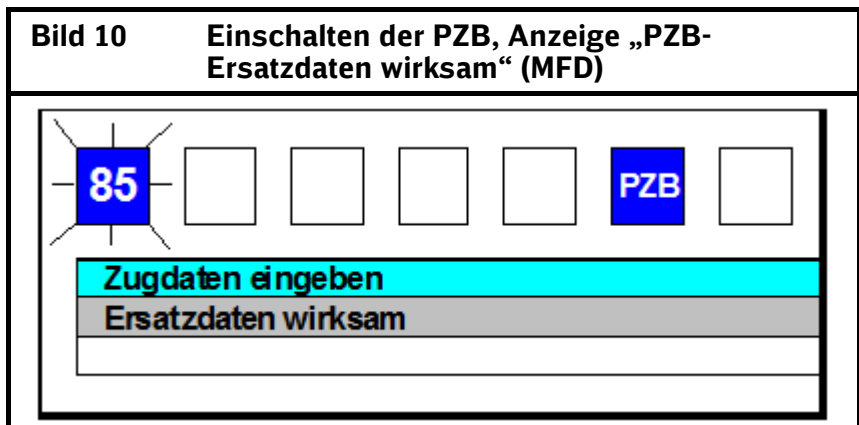
Hinweis:

Diese Funktion ist bei allen Fahrzeugen, welche über redundante Displays verfügen, nicht realisiert, da bei Ausfall der weitere Betrieb, somit auch die Zugdateneingabe, uneingeschränkt möglich ist (über das andere Display).

*
*

Anzeige der Betriebsbereitschaft

- (4) Nach dem Einschalten sind die PZB-Ersatzdaten wirksam (Bild 10) und der entsprechende blaue LM blinkt (hier PZB-Ersatzdaten für Zugart "O", d. h. der LM "85" blinkt).

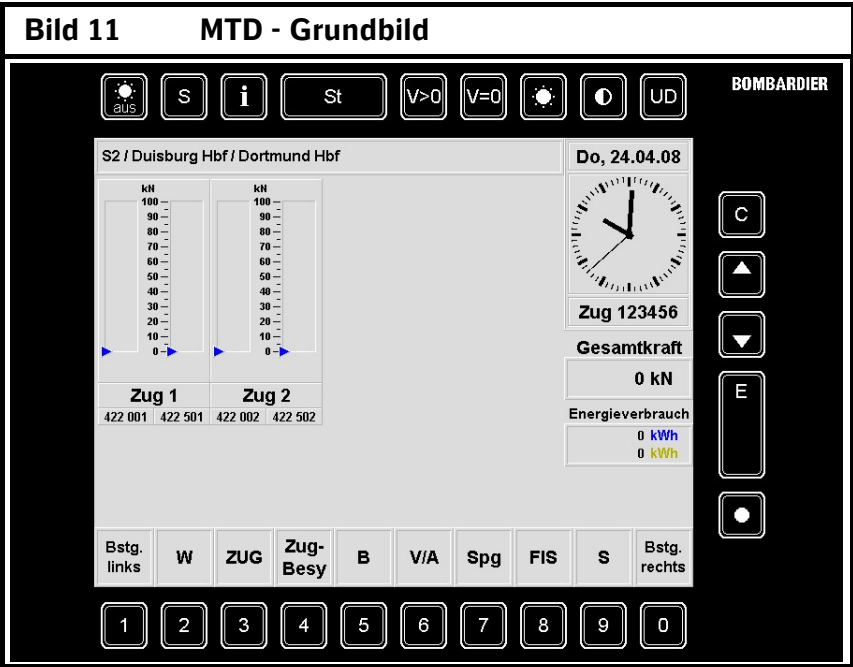


*

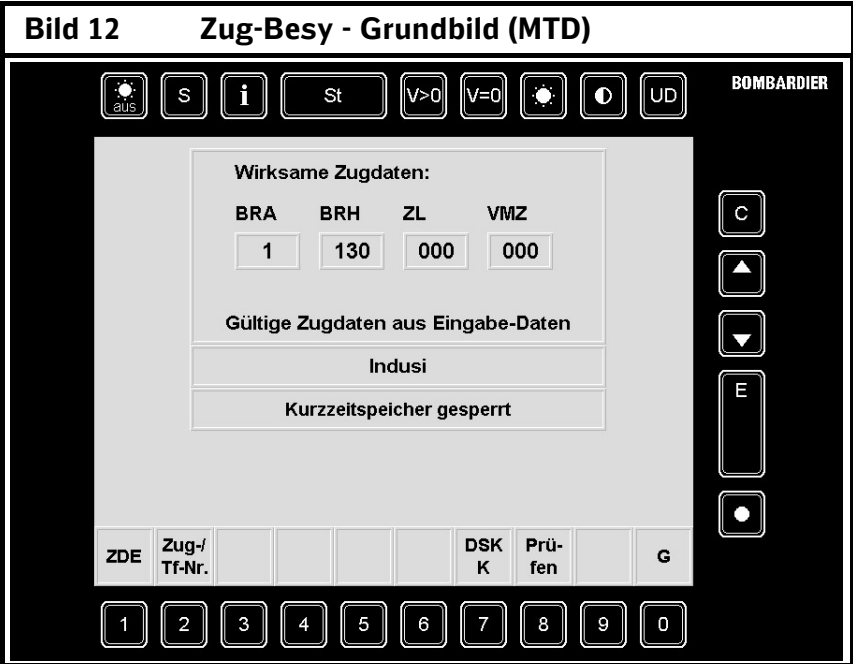
Eingabe Zugnummer / Tf-Nr.

- (5) Vor jeder Fahrt müssen Sie Ihre Tf-Nr. eingeben.
Vor jeder Zugfahrt müssen Sie die Zugnr. eingeben.
Die Eingabe der Zugnr. und Tf-Nr. kann nur im Stillstand, bei aktiviertem Führerraum und Fahrtrichtungsschalter in Position "M" oder "V" erfolgen.
Im Display ist zunächst das Grundbild eingestellt (Bild 11).

*
*
*
*



Durch Betätigen des Softkeys "Zug-Besy" wird das Zug-Besy - Grundbild aufgeschaltet (Bild 12). *



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 14

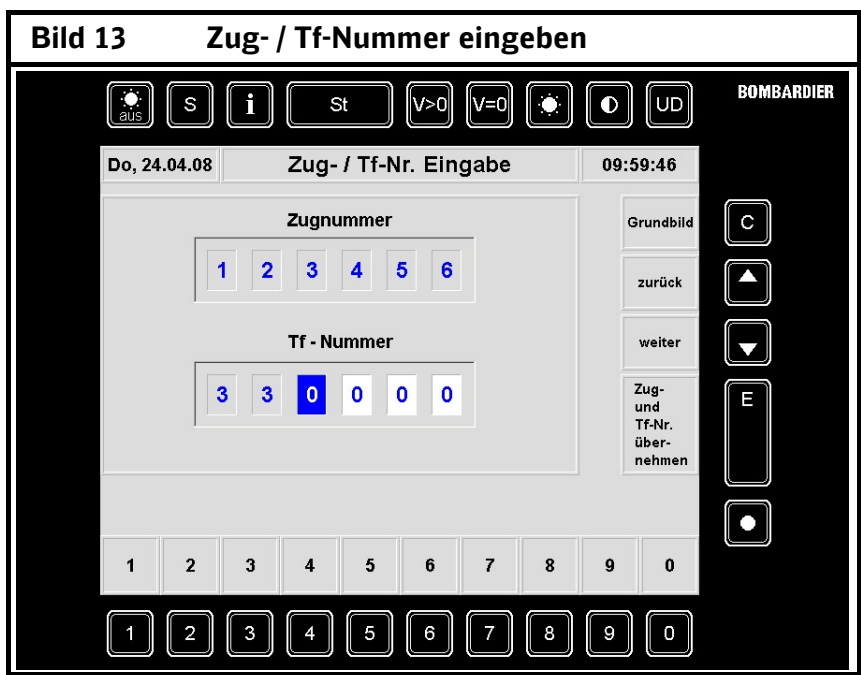
Hinweis:

Ausgehend vom Zug-Besy-Grundbild können Sie weitere Funktionen starten, wie Daten eingeben, Funktionsprüfung anstoßen usw.

Durch Drücken des Softkeys für "Zug-/Tf-Nr." schalten Sie die Maske zur Einstellung von Zug- und Tf-Nr. auf. Nach dem Aufruf wird die erste Stelle blau/weiß. Durch Eingabe einer Ziffer können Sie Änderungen vornehmen. Wird hier eine Ziffer eingegeben, dann werden nach deren Übernahme alle rechts davon stehenden Stellen gelöscht. Es werden danach rechts von der neuen Ziffer alle Felder auf 0 vor besetzt (Bild 13).

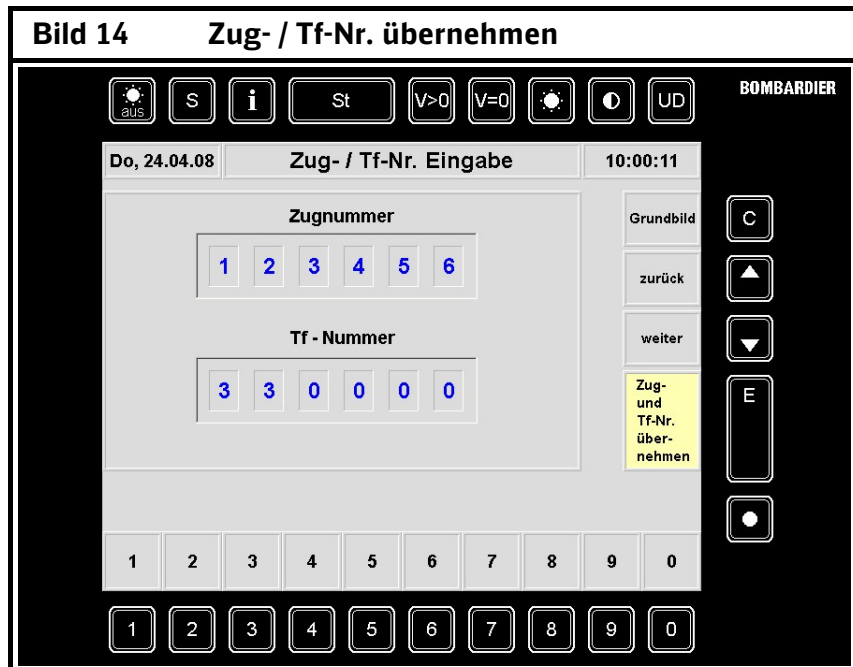
Nun müssen Sie die vollständige Zugnr. eingegeben oder die vorgeschlagene Zugnr. übernehmen (z. B. 123456).

Durch Betätigen des Softkeys für "weiter" können Sie zur jeweiligen rechts daneben liegenden Ziffer weiterschalten. Durch Eingabe des Softkeys für "zurück" können Sie zur jeweils links liegenden Stelle zurückschalten. Zunächst blinkt die erste Stelle der Tf-Nr. blau/grau (Tf-Nr. nicht sichtbar). Bei Eingabe der ersten Ziffer werden wie vorher die rechts davon liegenden, nicht sichtbaren Stellen gelöscht und mit "0" vor besetzt.



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen		483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90		Seite 15

- * Nachdem Sie die letzte Ziffer eingegeben haben blinkt das
- * Feld "Zug- und Tf-Nr. übernehmen" und durch Druck auf
- * "E" übernehmen Sie die eingegebene Zug- und Tf-Nr. (Bild 14).



Nach Abschluss der Zugdateneingabe wird in das Zug-Besy-Grundbild zurückgeschaltet (Bild 12).

3.2 Eingabe Zugdaten (BRH, BRA)

- * Die Zugdaten können Sie nur im Stillstand, bei aufgeriegeltem Führerraum und Fahrtrichtungsschalter in Position "M" oder "V" eingeben.
- * Voraussetzung für die Eingabe der korrekten Zugdaten sind vorhandene betriebliche Angaben (z. B. im Bremszettel, Dauerbremszettel oder Display) über
 - die Bremsstellung bei Beachtung des Anteils der scheinbremsen Zugteile,
 - vorhandene Bremsleistung (Brh).
- * Ggf. sind BRA und BRH in einer fahrzeugspezifischen Einstelltabelle festgelegt.
- * Die Zuglänge (ZL) und die max. Fahrzeuggeschwindigkeit (VMZ) brauchen Sie nicht eingeben.

**Eingabe
Zugdaten
(BRH, BRA)**

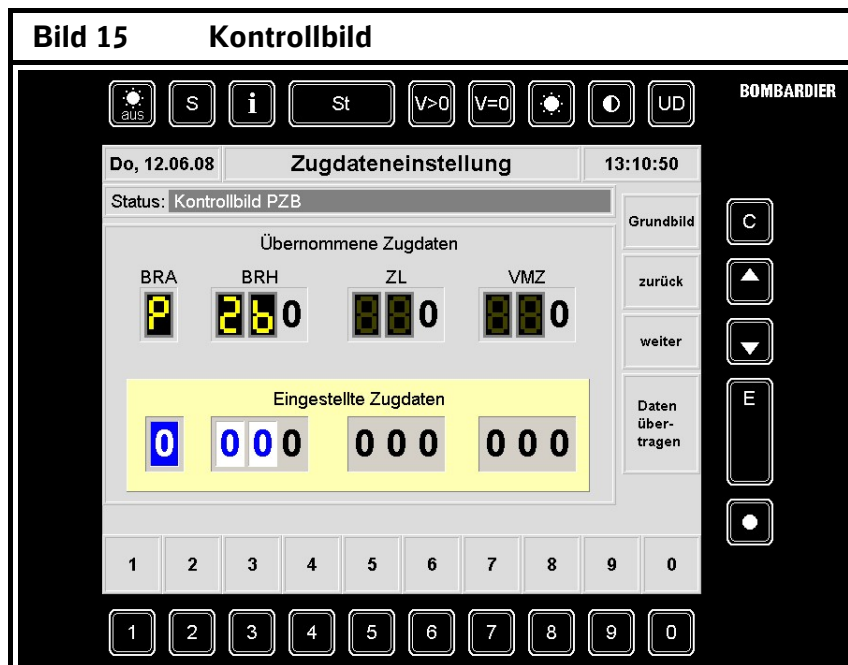
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 16

Grau unterlegte Eingabefelder im MFD bedeuten, dass eine Eingabe dort nicht möglich ist. *

Durch Betätigung des Softkeys "Zug-Besy" im Display-Grundbild (Bild 11) gelangen Sie in das Zug-Besy-Grundbild (Bild 12). *

Durch Drücken des Softkeys für "ZDE" starten Sie die Zugdateneingabe. *

Im Feld "übernommene Zugdaten" erscheint für 4 s die Anzeige "P 2b" (PZB) zur Kontrolle (Bild 15). *



Nach dem ersten Einschalten erscheinen danach in beiden Zeilen die PZB-Ersatzdaten. Haben Sie die Zugdateneingabe nach einem Führerraumwechsel aufgerufen, werden in der 7-Segment-Zeile die PZB-Ersatzdaten angezeigt und in der 2. Zeile die Zugdaten, die bereits vor dem Wechsel galten. *

Die erste Stelle des Feldes BRA blinkt und wartet auf Eingabe. Soll die Zahl 1 unverändert bleiben, dann können Sie mit dem Softkey "weiter" zu dem nächsten Feld (erste Stelle von BRH) schalten. Das Gleiche geschieht durch Eingabe von "1". Soll die Zahl "1" geändert werden, dann müssen Sie nur die neue Zahl eingeben. Nach jeder Eingabe beginnt die nächste Ziffer rechts davon zu blinken (Bild 16). *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 17

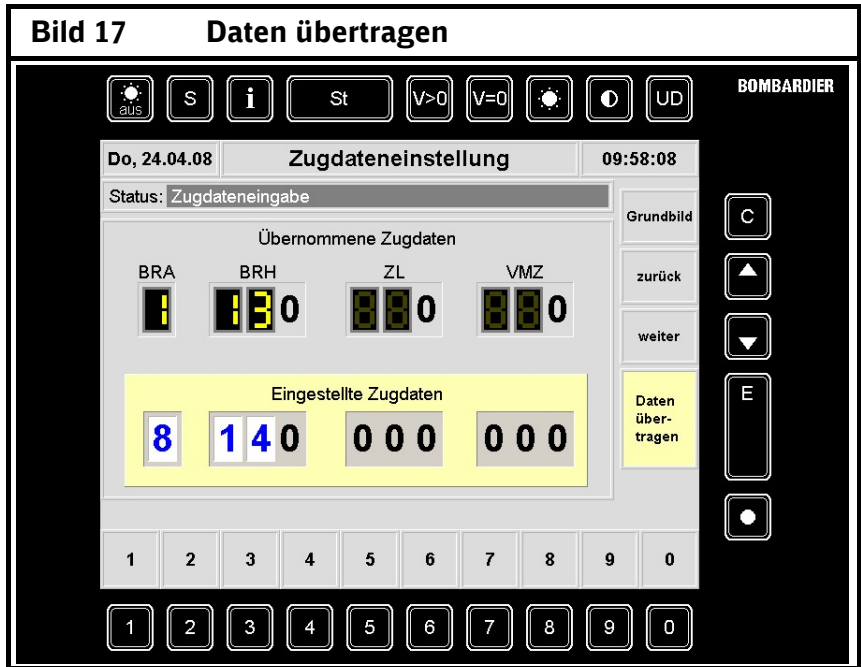


* Soll nun z. B. die BRA "8" eingegeben werden, blinkt nach
 * Änderung von "1" auf "8" die erste Ziffer von BRH
 * blau/weiß und Sie können hier durch Eingabe einer ande-
 * ren Zahl Änderungen vornehmen. Durch Betätigen des
 * Softkeys "weiter" springt die Eingabeaufforderung (blin-
 * kend) auf die nächste Ziffer rechts daneben.

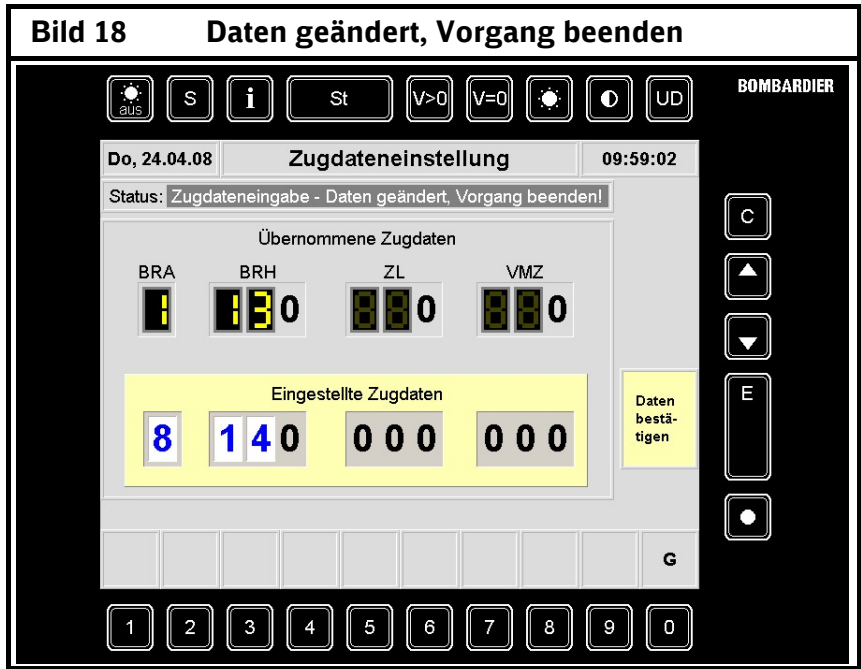
* Wie zuvor können Sie die Zugdaten durch Eingabe von
 * neuen Ziffern ändern oder durch Betätigen des Softkeys
 * "weiter" zur jeweiligen rechts daneben liegenden Ziffer
 * weiterschalten. Mit dem Softkey „zurück“ können Sie zur
 * jeweils links liegenden Stelle zurückschalten.

Nach Eingabe der letzten Ziffer beginnt das Eingabefeld
 "Daten übertragen" zu blinken (Bild 17).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 18

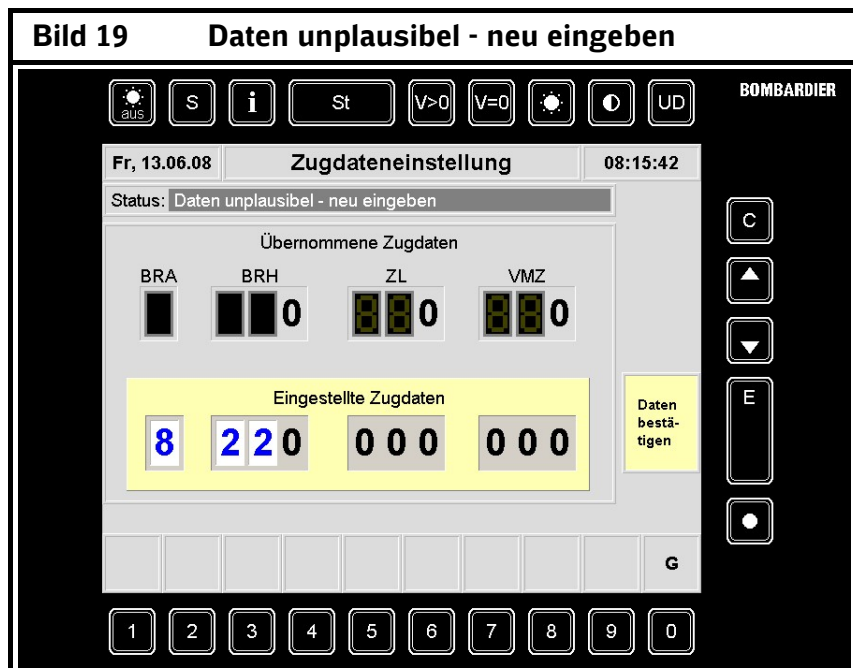


Nach Betätigung der Taste "E" werden die eingestellten Daten zur PZB übertragen. Nachdem die PZB die Zugdaten erhalten hat, werden die übertragenen Zugdaten auf Plausibilität geprüft (Bild 18).



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 19

- * Sind die eingegebenen Daten nicht plausibel, so wird die
- * 7-Segment Anzeige dunkel und Sie werden zur Neueingabe
- * der Zugdaten aufgefordert (Bild 19).
- * Bei unplausiblen Zugdaten müssen Sie das gesamte Ein-
- * gabeverfahren erneut durchlaufen - also Daten eingeben,
- * Daten übertragen und dann die gespiegelten Daten bestä-
- * tigen.

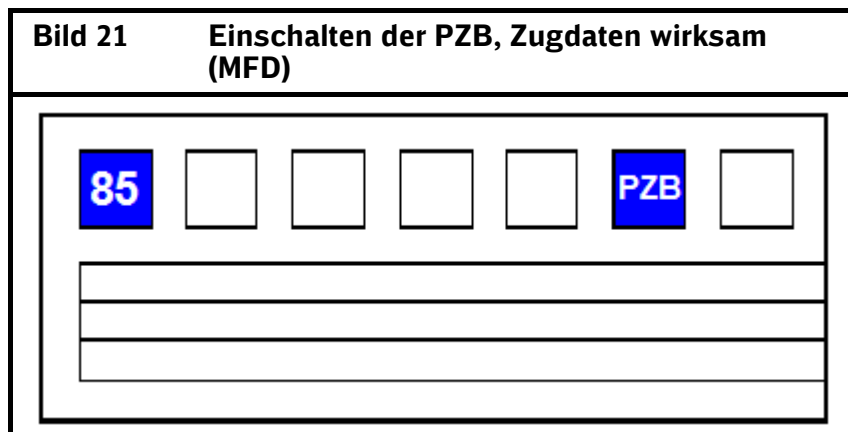


- * Sind die eingegebenen Daten plausibel, sendet die PZB
- * die eingetragenen Zugdaten an das Display zur Anzeige
- * zurück, d. h. die Daten werden gespiegelt. Dabei werden
- * von der PZB die von Ihnen eingegebenen ASCII-codierten
- * Zahlen in 7-Segment Zahlen umgewandelt.
- * Innerhalb von 20 s nach Drücken der Taste "E" müssen
- * Sie durch Betätigen der WT die Übereinstimmung der ein-
- * gegebenem mit den gespiegelten Daten bestätigen. Da-
- * nach können Sie mit dem Softkey "Grundbild" auf das
- * Zug-Besy-Grundbild zurückschalten (Bild 20).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 20



Nach erfolgreicher Eingabe der Zugdaten zeigt der LM "85" Dauerlicht (Bild 21).



- * Versäumen Sie die Bestätigung der eingegebenen Zugdaten mit der WT innerhalb von 20 s, werden die Zugdaten nicht übernommen. Es erscheint die Meldung "Eingabe nicht akzeptiert - Timeout" in der Statuszeile (Bild 22).
- *
- *
- *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 21

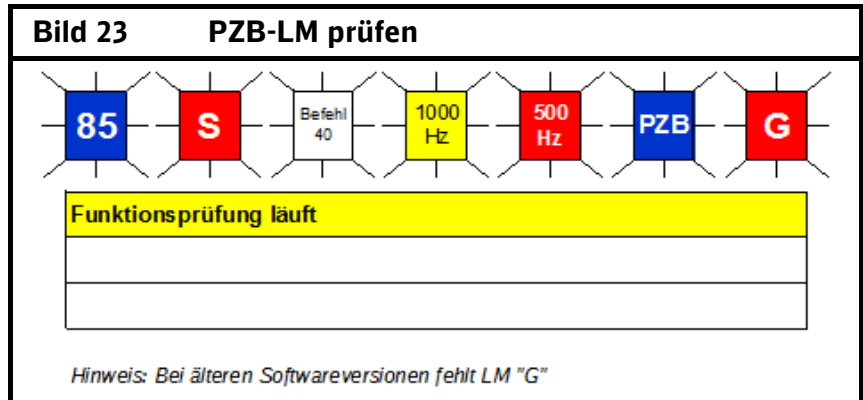


3.3 Funktionsprüfung

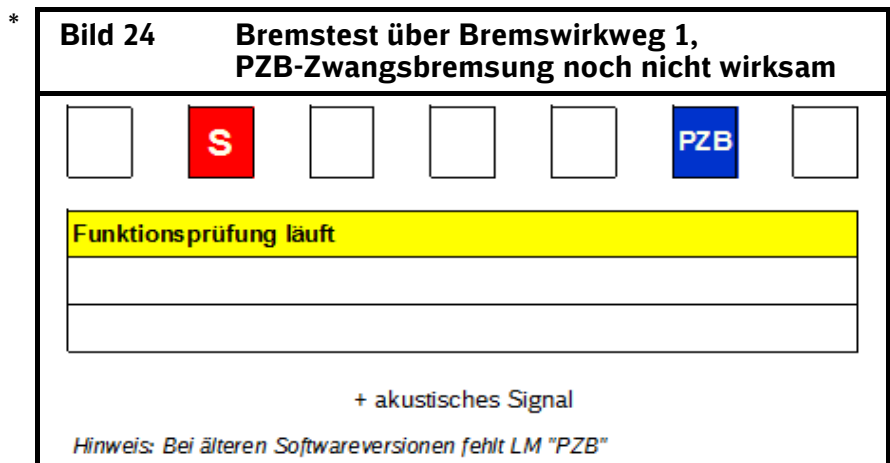
- * Eine Funktionsprüfung der PZB-Fahrzeugeinrichtung können Sie nur im Stillstand, bei aufgeriegeltem Führerraum und Fahrtrichtungsschalter in Position "M" und "V" durchführen.
- * Ausgangspunkt für das Starten der Funktionsprüfung im Display ist das Zug-Besy-Grundbild (Bild 12).
- * Durch Betätigen des Softkeys "Prüfen" im Zug-Besy-Grundbild wird die Funktionsprüfung gestartet. Danach startet nachfolgend beschriebener Ablauf:
 - Prüfen der LM:
 - Alle PZB-LM (Leuchtfelder) im MFD blinken für 3 s (Bild 23).

Funktionsprüfung

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 22

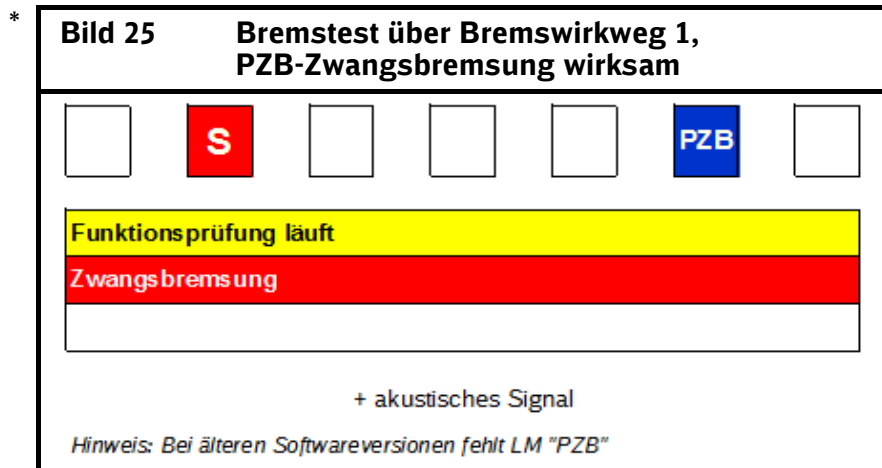


- Prüfen des Bremsüberbrückungsrelais
Das Bremsüberbrückungsrelais wird geschlossen und wieder geöffnet.
- Prüfen der Wirksamkeit der Bremsausgabe (Bremswirkweg 1) *
Die PZB-Zwangsbremung wird nur über Bremswirkweg 1 ausgegeben (Bild 24).

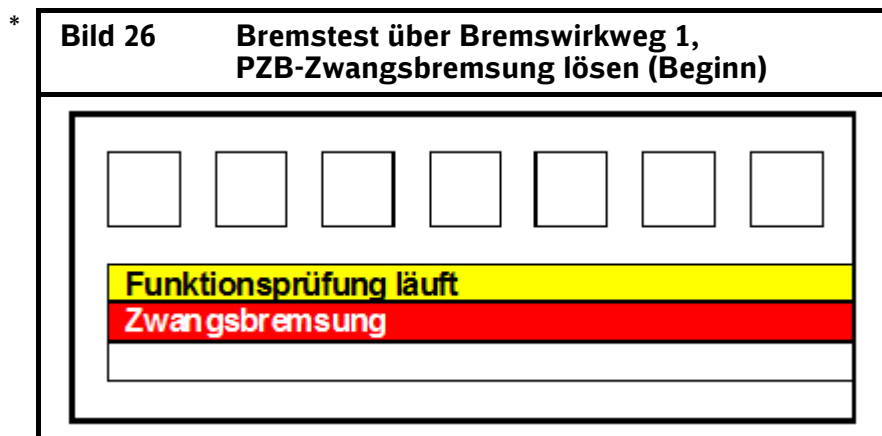


- * Sobald die PZB-Zwangsbremung wirksam ist, wird die Textmeldung "Zwangsbremung" angezeigt (Bild 25).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 23

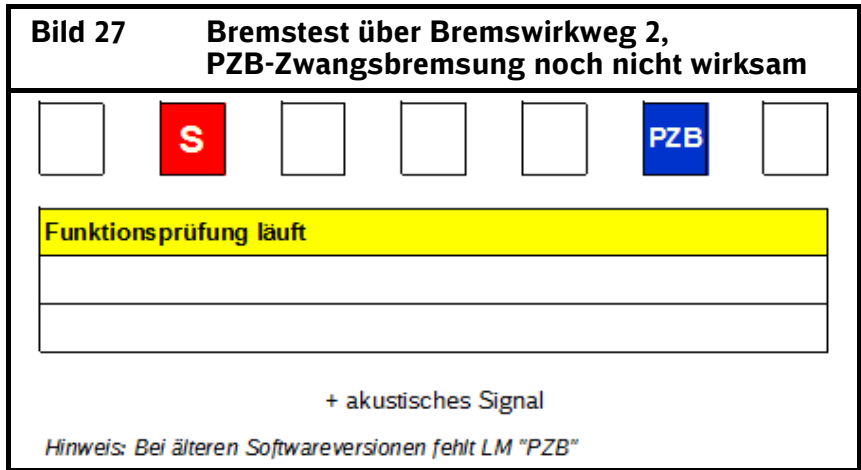


- * Die PZB-Zwangsbremse nur über Bremsweg 1 wird gelöst (Bild 26).

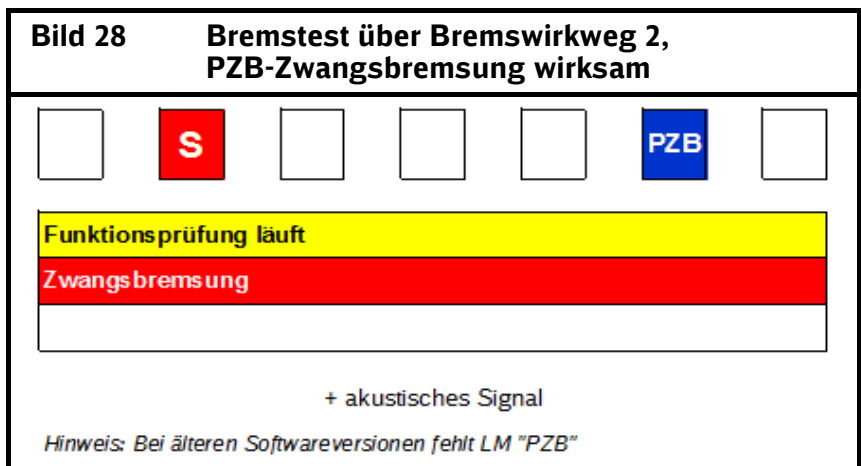


- * Sobald die PZB-Zwangsbremse vollständig gelöst wurde, erlischt die Textmeldung "Zwangsbremse".
- Prüfen der Wirksamkeit des 2. Bremsweges (Fahrzeugsteuerung)
- Die PZB-Zwangsbremse wird nur über Bremsweg 2 ausgegeben (Bild 27).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 24

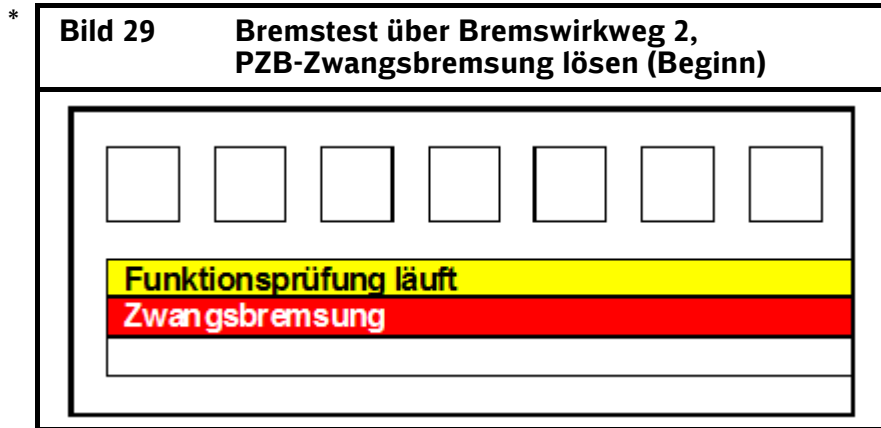


Sobald die PZB-Zwangsbremung wirksam ist, wird die Textmeldung "Zwangsbremung" angezeigt (Bild 28). *

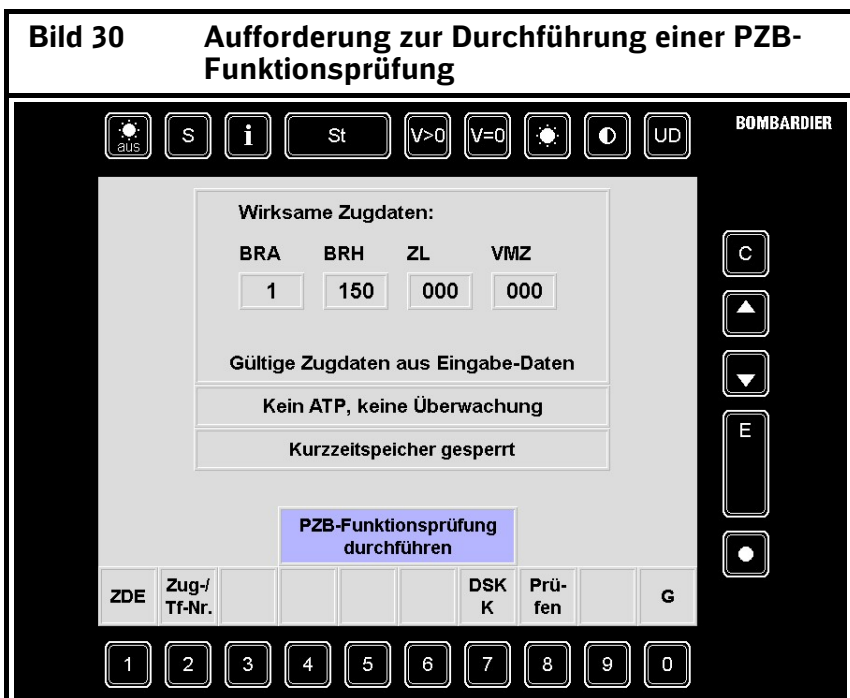


Die PZB-Zwangsbremung nur über Bremsweg 2 wird gelöst (Bild 29). *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 25



- * Sobald die PZB-Zwangsbremsung vollständig gelöst wurde, erlischt die Textmeldung "Zwangsbremsung".
- * Danach ist die Funktionsprüfung beendet. Darstellung im Display wie in Bild 22.
- * Nach Ablauf von 24 Stunden ohne Funktionsprüfung werden Sie über das Mitteilungsfeld des MTD zu einer Funktionsprüfung aufgefordert (Bild 30).



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 26

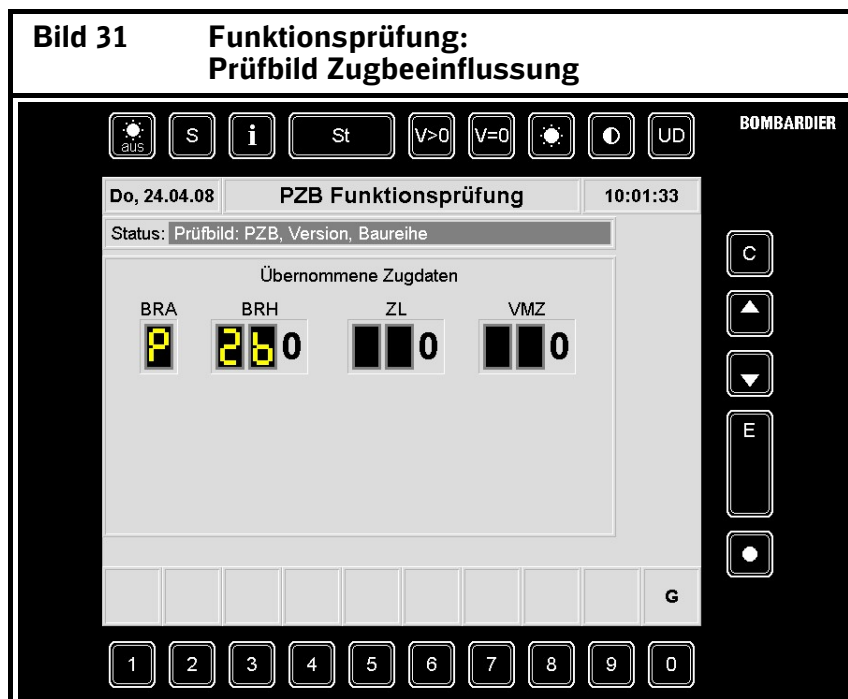
Kann die Funktionsprüfung nach 24 h nicht durchgeführt werden, dürfen Sie die Zugfahrt planmäßig beenden. Bei geeigneten Aufenthalten, spätestens nach Beendigung der Zugfahrt, müssen Sie die Funktionsprüfung durchführen. *

3.4 Funktionsprüfung – Anzeige Zugbeeinflussung, Version, Baureihe

Solange die Funktionsprüfung läuft, werden die folgenden Anzeigen zyklisch wiederholt.

In der Statuszeile erscheint der Text "Prüfbild: PZB, Version, Baureihe"

Zunächst wird die Zugbeeinflussung angezeigt, hier "P 2b" (PZB) (Bild 31).



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 27

Es folgt die Anzeige der Version, hier 1.00 (Bild 32).



Es folgt die Anzeige der Baureihe, hier BR 422 (Bild 33).



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 28

Diese Angaben werden zyklisch wiederholt, solange die Funktionsprüfung läuft.

Nach Ende der Funktionsprüfung wird automatisch zum Zug-Besy-Grundbild zurückgeschaltet (Bild 12).

*

3.5 DSK Kurzzeitspeicher sperren / freigeben



Aus dem Zug-Besy-Grundbild gelangen Sie durch Betätigung des Softkeys "DSK K" in die Maske Kurzzeitspeicher.

*

*

Es folgt die Anzeige "Sperren und Sichern des Kurzzeitspeichers durch die Eingabe von 1-2-3-4" (Bild 35).

*

Je nach Status der DSK (gesperrt oder freigegeben) wird neben der Taste "E" der Softkey "sperren" oder "freigeben" angezeigt (Bilder 35, 36).

*

Ist der Kurzzeitspeicher gesperrt, wird der Zustand im Zug-Besy-Grundbild angezeigt (Bild 12).

Bild 35 DSK Kurzzeitspeicher sperren



Bild 36 DSK Kurzzeitspeicher freigeben



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 30

3.6 Personalwechsel

Personalwechsel

- (1) Bei Personalwechsel muss der neue Tf seine Tf-Nr. vor Beginn der Fahrt eingeben. *
- (2) Reicht die Zeit dazu vor der Fahrt nicht aus, betätigen Sie im Stillstand des Fahrzeuges zur Kennzeichnung des Personalwechsels für etwa 4 s die WT. Die Verarbeitung wird anschließend durch ein akustisches Signal bestätigt. *
- (3) Sobald es möglich ist, müssen Sie die Eingabe Ihrer Tf-Nr. nachholen (z. B. während eines Aufenthaltes). *

3.7 Startprogramm

Startprogramm

- (1) Bei beginnenden oder wendenden Zügen wird durch Schalten des Fahrtrichtungsschalters in Stellung "V" (fahrzeugbezogen auch "M") das Startprogramm wirksam (siehe Abschnitt 4.2). *

3.8 Fahrt mit PZB-Ersatzdaten

Kurze Aufenthalts-/Wendezeiten

- (1) Bei kurzen Aufenthalts- bzw. Wendezeiten sowie für Rangierfahrten können durch das EVU für die Eingabe der Tf-Nr. und der Zugnr. Sonderregelungen getroffen sein. *

Wenn es durch das EVU zugelassen ist und die im Zug vorhandenen Brh für die bei PZB-Ersatzdaten wirksame PZB-Zugart ausreichen, darf die Fahrt mit PZB-Ersatzdaten begonnen werden. Bei Unterwegshalten mit ausreichenden Aufenthaltszeiten ist die vorgeschriebene Eingabe der Zugdaten nachzuholen. *

PZB-Ersatzdaten wirksam

- (2) Ein blinkender blauer LM fordert Sie zur Eingabe der Zugdaten auf. Werden keine oder nicht plausible Daten eingegeben, stellen sich automatisch bei $v_{ist} \geq 0$ km/h PZB-Ersatzdaten ein. *

Danach zeigt der entsprechende blaue LM Dauerlicht. *

Brh für PZB-Ersatzdaten werden nicht erreicht

- (3) Werden die für eine Fahrt mit PZB-Ersatzdaten erforderlichen Brh im Zug nicht erreicht, müssen Sie die vorliegenden Zugdaten eingeben, um sicher zu stellen, dass sich die erforderliche PZB-Zugart (U, M, O) einstellt. *

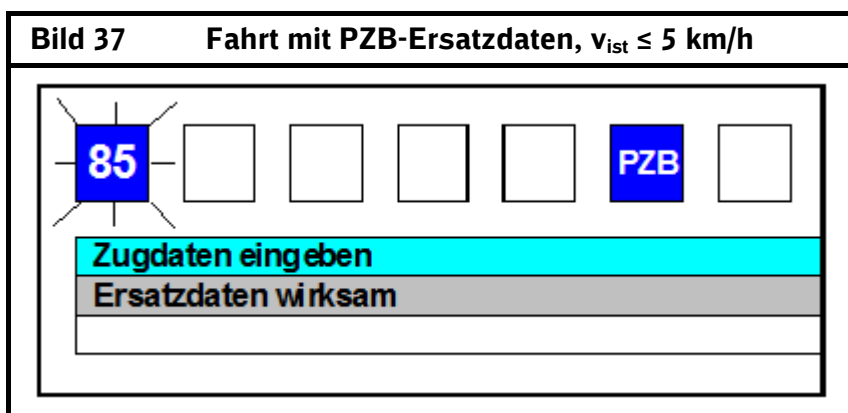
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 31

- * Ist dies auf Grund einer Störung des MFD nicht möglich,
- * so ist die PZB-Fahrzeugeinrichtung als gestört zu betrach-
- * ten, bleibt aber eingeschaltet. Sie dürfen die Zugfahrt ist
- * nur mit höchstens 50 km/h durchführen. Die betriebslei-
- * tenden Stellen sind zu verständigen.

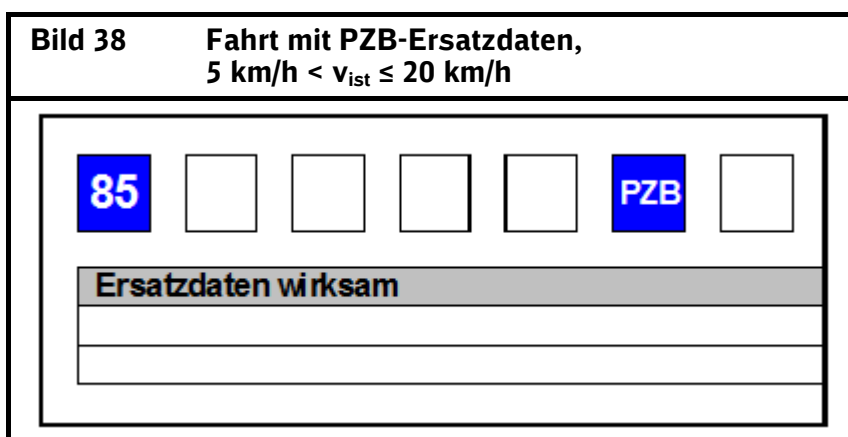
(4) Fahrt mit $v_{ist} \leq 5$ km/h:

Die Textzeile "Zugdaten eingeben" wird bei $v_{ist} = 0$ bis $v_{ist} \leq 5$ km/h eingeblendet (Bild 37).

**Fahrt mit PZB-
Ersatzdaten**



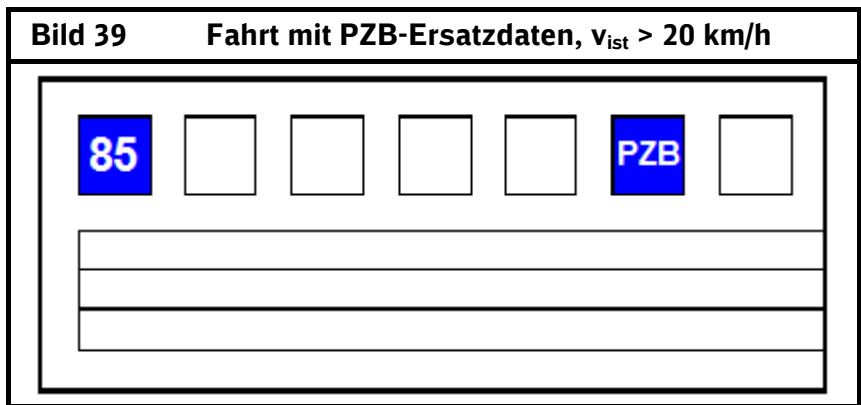
Die Textzeile "PZB-Ersatzdaten wirksam" wird bei $v_{ist} = 0$ bis $v_{ist} \leq 20$ km/h eingeblendet (Bild 38).



Ab $v_{ist} > 5$ km/h wird die Textzeile "Zugdaten eingeben" ausgeblendet und der, der Zugart entsprechende blaue LM "85", "70" oder "55" zeigt Dauerlicht.

Ab $v_{ist} > 20$ km/h wird die Textzeile "PZB-Ersatzdaten wirksam" ausgeblendet (Bild 39).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 32



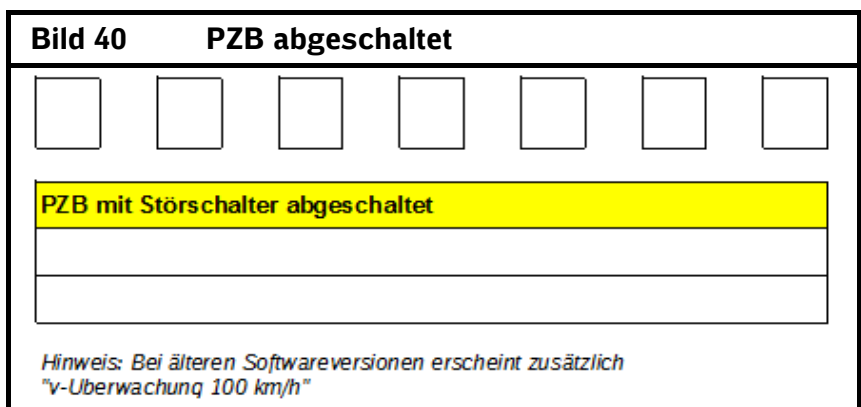
3.9 Ab-/Ausschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung

Fälle für das Ab-/Ausschalten

- (1) In welchen Fällen die PZB-Fahrzeugeinrichtung ab- bzw. auszuschalten ist, ist in Ril 483.0101 Abschn. 6 beschrieben.

Anzeige PZB-Störbetrieb

- (2) Der aktive PZB-Störbetrieb (PZB abgeschaltet) wird Ihnen auf dem MFD angezeigt (Bild 40).



Hinweis:

Die PZB überwacht im Störbetrieb die Geschwindigkeit von 100 km/h. Bei nicht wirksamer PZB und somit auch im PZB-Störbetrieb darf ein signalgeführter Zug jedoch mit höchstens 50 km/h weiterfahren.

Fahrt als nicht führendes Fahrzeug

- (3) Abweichend von Ril 483.0101 Abschn. 6 sind auf allen nicht führenden Fahrzeugen in Zügen, bei denen allein das führende Fahrzeug die Traktion steuert, alle Fahrtrichtungsschalter in Stellung "0" und die jeweiligen PZB-Fahrzeugeinrichtungen somit inaktiv zu schalten.

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 33

4 Bedienen während der Fahrt

4.1 Überwachung bei unbeeinflusster Fahrt

- | | |
|--|---|
| <p>* (1) Die PZB-Fahrzeugeinrichtung zeigt Ihnen die wirksame PZB-Zugart mit dem entsprechenden leuchtenden blauen LM im MFD an (Bild 41).</p> <p>* (2) Entsprechend der eingestellten PZB-Zugart werden Sie auf folgende Prüfgeschwindigkeiten überwacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O: = 165 km/h, - M: = 125 km/h, - U: = 105 km/h. <p>* Die Prüfgeschwindigkeit wird darüber hinaus auf die zulässige Fz-Höchstgeschwindigkeit $v_{Fz} + 5$ km/h beschränkt, wenn letztgenannte niedriger als die Prüfgeschwindigkeit für die eingestellte PZB-Zugart ist.</p> <p>* Bei Überschreiten der Prüfgeschwindigkeiten ($v_{\text{prüf}}$) erfolgt ein intermittierender Intervallton als Vorwarnung und auf dem MFD erscheint die Textmeldung "Geschwindigkeitsüberschreitung" (Bild 42).</p> <p>* Bei weiterer Geschwindigkeitserhöhung ($v_{\text{lim}} = 169$ km/h) wechselt der Intervallton in einen Dauerton und eine PZB-Zwangsbremung wird eingeleitet (Bild 43).</p> <p>* Bei Unterschreiten der Prüfgeschwindigkeit wird sowohl die Vorwarnung als auch die PZB-Zwangsbremung selbsttätig aufgehoben.</p> <p>* Im PZB-Störbetrieb wird die Prüfgeschwindigkeit 105 km/h überwacht.</p> <p>* <i>Hinweis:</i></p> <p>* <i>Bei nicht wirksamer PZB und somit auch im PZB-Störbetrieb darf ein signalgeführter Zug mit höchstens 50 km/h weiterfahren.</i></p> | <p>Anzeige der PZB-Zugart</p>
<p>Geschwindigkeitsüberwachung bei unbeeinflusster Fahrt</p> |
|--|---|

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 34

Bild 41 Überwachung der Fz-Höchstgeschwindigkeiten bei unbeeinflusster Fahrt

ÜF		LM
PZB-Zugart	Geschwindigkeitshöchstwert	
	O: 165 km/h	85
	M: 125 km/h	70
	U: 105 km/h	55
PZB-Störbetrieb	100 km/h ¹⁾	PZB mit Störschalter abgeschaltet v-Überwachung 100 km/h²⁾
		PZB-Störbetrieb aktiv

1) Die PZB überwacht im Störbetrieb die Geschwindigkeit von 100 km/h. Bei nicht wirksamer PZB und somit auch im PZB-Störbetrieb darf ein signalgeführter Zug jedoch mit höchstens 50 km/h weiterfahren.

2) Anzeige „v- Überwachung 100 km/h“ erscheint nur bei älteren Softwareversionen

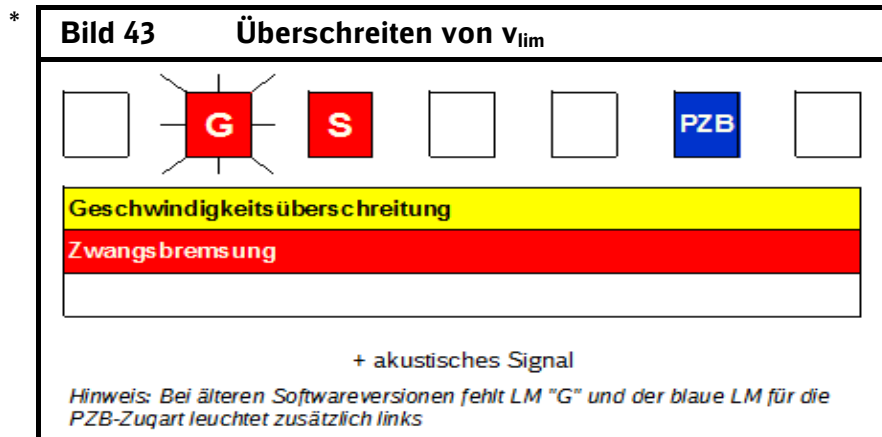
Bild 42 Überschreiten von $v_{prüf}$

Geschwindigkeitsüberschreitung

+ akustisches Signal

Hinweis: Bei älteren Softwareversionen fehlt LM "G"

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 35



4.2 Startprogramm

- * Bei beginnenden oder wendenden Zügen wechselt die
* PZB-Fahrzeugeinrichtung durch Schalten des Fahr-
* richtungsschalters in Stellung "M" bzw. "V" in den Status
- * - 1000 Hz-Beeinflussung erhalten und
 - * - Zughalt nach 700 m.

Startprogramm

Damit steht der Zug in folgendem Überwachungszustand bereit:

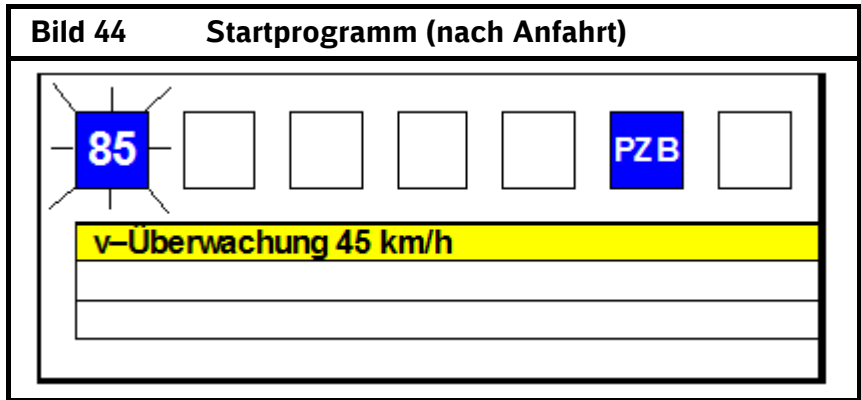
- restriktive 1000 Hz-ÜF ($v_{lim} = 45 \text{ km/h}$),
- technisch bedingte Befreiungsmöglichkeit.

Nach Anfahrt:

- * Die Anzeige des Startprogramms erfolgt erst nach der An-
* fahrt ($v_{ist} > 5 \text{ km/h}$). Dabei blinkt der der eingestellten PZB-
* Zugart entsprechende blaue LM "85", "70" oder "55". Der LM "1000 Hz" ist dunkel.

Zusätzlich wird als Textmeldung die Überwachung auf 45 km/h angezeigt (Bild 44).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 36



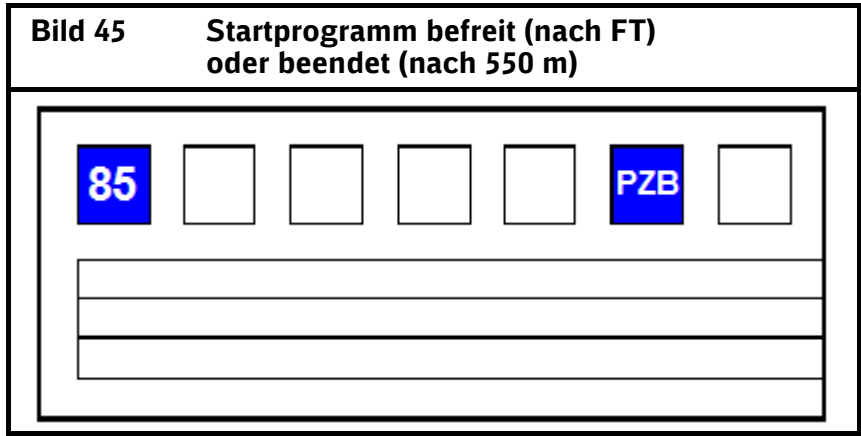
Mit der FT können Sie sich aus dem Startprogramm befreien. Befreien Sie sich, wenn Sie zweifelsfrei einen Fahrtbegriff > 30 km/h wahrgenommen haben und keine 500 Hz- oder 1000 Hz-Beeinflussung innerhalb von 550 m zu erwarten ist. Dies gilt sinngemäß auch für Lfst.

Nach Betätigung der FT:

Nach Betätigung der FT (während der FT-Betätigung ertönt ein akustisches Signal) erfolgt die Befreiung aus dem Startprogramm. Damit ist die Geschwindigkeitsüberwachung beendet, das verdeckt laufende Startprogramm "sucht" aber noch nach wirksamen 500 Hz-GM und leitet bei erfolgreicher "Suche" eine PZB-Zwangsbremse ein.

Nach 550 m Fahrstrecke (ohne FT-Betätigung):

Nach 550 m Fahrstrecke wird das Startprogramm automatisch beendet, weil die angenommene restriktive 1000 Hz-ÜF abgefahren ist.



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 37

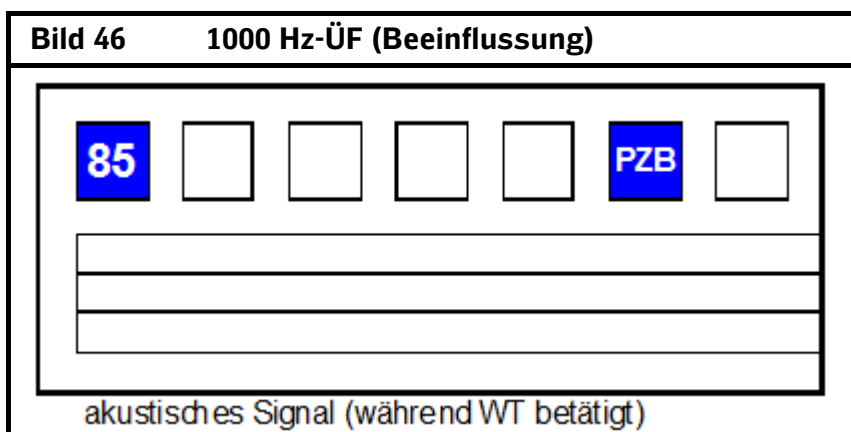
4.3 WT betätigen

- * (1) Betätigen Sie die WT stets innerhalb 2,5 s nach der Vorbeifahrt an
 - * - Signalen, die „Halt erwarten“ signalisieren,
 - * - Signalen, die Geschwindigkeiten < 100 km/h für das nächste Signal signalisieren,
 - * - BÜ 0 zeigenden Überwachungssignalen,
 - * - allein stehenden Vorsignaltafeln (Ne 2).
- * Während der Bedienung der WT ertönt ein akustisches Signal (Hupe bzw. Sprachausgabe).
- * (2) Betätigen Sie die WT erneut, wenn einer bereits laufenden 1000 Hz-ÜF eine weitere 1000 Hz-ÜF folgt. Sind zum Zeitpunkt der erneuten 1000 Hz-Beeinflussung noch keine 700 m zurück gelegt, wird der LM "1000 Hz" nach Rücknahme der WT für 0,5 s dunkel.
- * (3) Die nicht restriktive 1000 Hz-ÜF läuft wie folgt ab:
 - * 1000 Hz-Beeinflussung:
 - * Die WT muss innerhalb von 2,5 s zur Quittierung der 1000 Hz-Beeinflussung betätigt werden. Während der Betätigung der WT ertönt ein akustisches Signal (Bild 46).

WT betätigen

Überlagerungen von 1000 Hz-ÜF

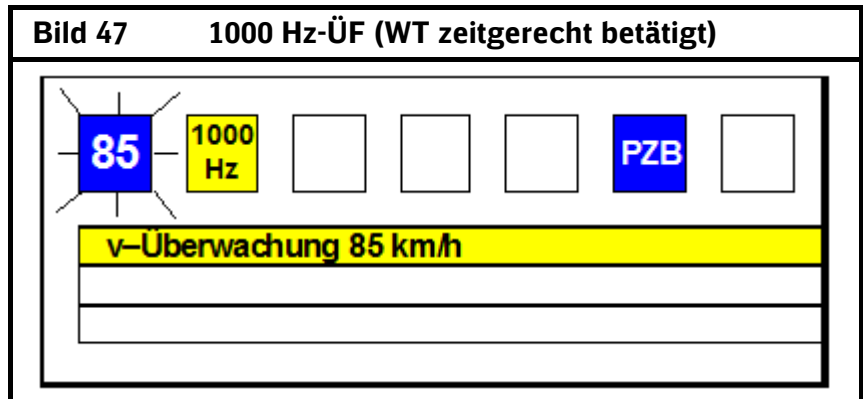
1000 Hz-ÜF nicht restriktiv



- * WT zeitgerecht betätigt:
- * Nach einer 1000 Hz-Beeinflussung und zeitgerechter Betätigung der WT wird die wirksame ÜF durch Blinken des, der eingestellten PZB-Zugart entsprechenden blinkenden blauen LM "85", "70" oder "55" und Dauerlicht des LM

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 38

"1000 Hz" angezeigt. Die überwachte Geschwindigkeit wird in einer Textmeldung angezeigt (Bild 47).



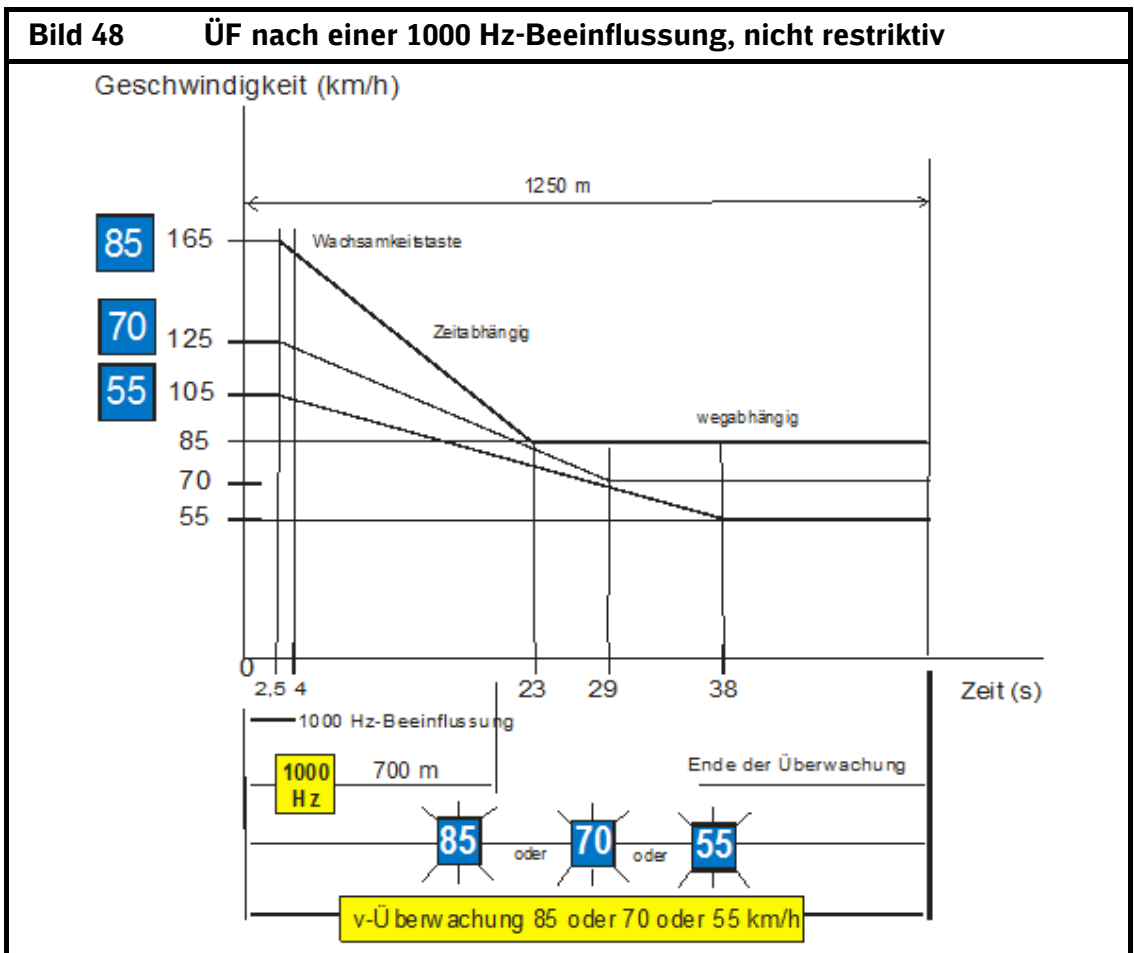
Eine nicht zeitgerechte Bedienung der WT führt zu einer PZB-Zwangsbremsung. *

*

**Verlauf der
1000Hz-ÜF
nicht restriktiv**

- (4) Eine 1000 Hz-Beeinflussung mit zeitgerechter Betätigung der WT führt zu einer anschließenden kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung entsprechend der eingestellten PZB-Zugart (Bild 48).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114	
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 39	

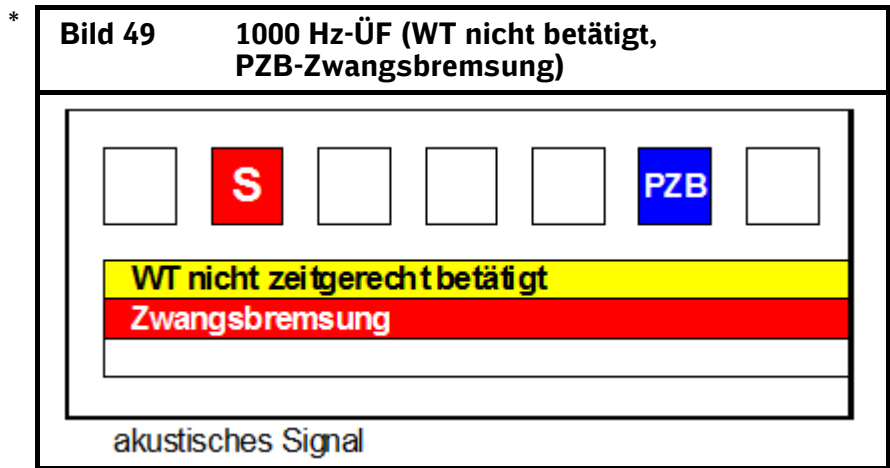


- (5) Nach einer 1000 Hz-Beeinflussung und Rücknahme der WT wird die Geschwindigkeit
- * - zunächst fallend auf den in der gelben Textzeile angezeigten Geschwindigkeitswert und anschließend
 - * - konstant
- über eine Länge von insgesamt 1250 m überwacht.
- Bei Überschreiten der Überwachungsgeschwindigkeit wird eine PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand eingeleitet.
- *
 - * Bleibt die Betätigung der WT aus oder wird die WT nicht zeitgerecht bedient, so wird eine PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand eingeleitet.
 - *

Betätigung der WT ausgeblieben oder nicht zeitgerecht

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 40

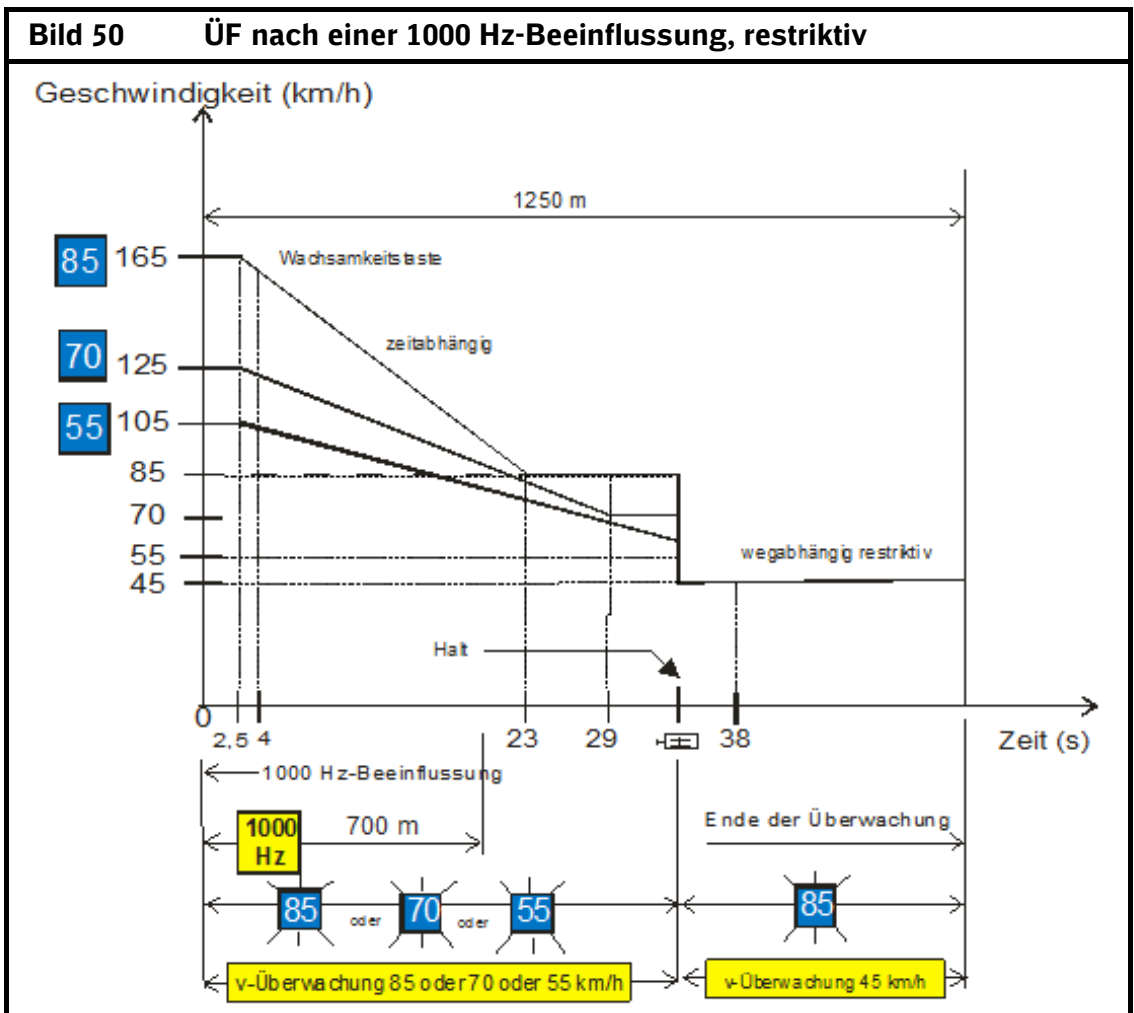
Die PZB-Zwangsbremsung wird durch den LM "S" angezeigt. Die Textmeldung "WT nicht zeitgerecht betätigt" gibt den Grund für die PZB-Zwangsbremsung an. Sobald die PZB-Zwangsbremsung wirksam ist, wird dies durch die Textmeldung "Zwangsbremsung" angezeigt (Bild 49).



**1000 Hz-ÜF
restriktiv**

- (6) Die wirksame 1000Hz-ÜF wird restriktiv, wenn die Umschaltgeschwindigkeit von 10 km/h (auch Halt) für mindestens 15 s unterschritten wird (Bild 50).

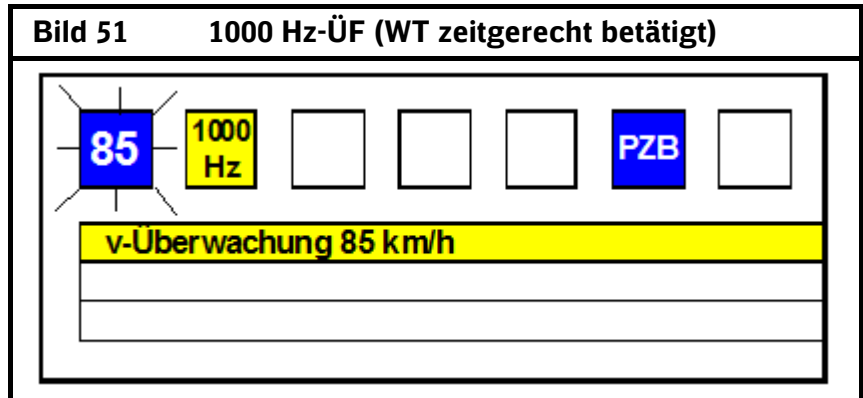
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen		483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90		Seite 41



- * Die restriktive Überwachungsgeschwindigkeit beträgt konstant 45 km/h.
- * In dieser Richtlinie wird das Unterschreiten der Umschaltgeschwindigkeit zur Vereinfachung mit dem Halt des Zuges gleichgesetzt.
- * Bei Überschreiten der Überwachungsgeschwindigkeit wird eine PZB-Zwangsbremse bis zum Stillstand eingeleitet.
- * Nach einer 1000 Hz-Beeinflussung und zeitgerechter Betätigung der WT wird die wirksame ÜF durch Blinken des der eingestellten PZB-Zugart entsprechenden blauen LM "85", "70" oder "55" und Dauerlicht des LM "1000 Hz" angezeigt. Die überwachte Geschwindigkeit wird in einer Textmeldung angezeigt (Bild 51).

Anzeige

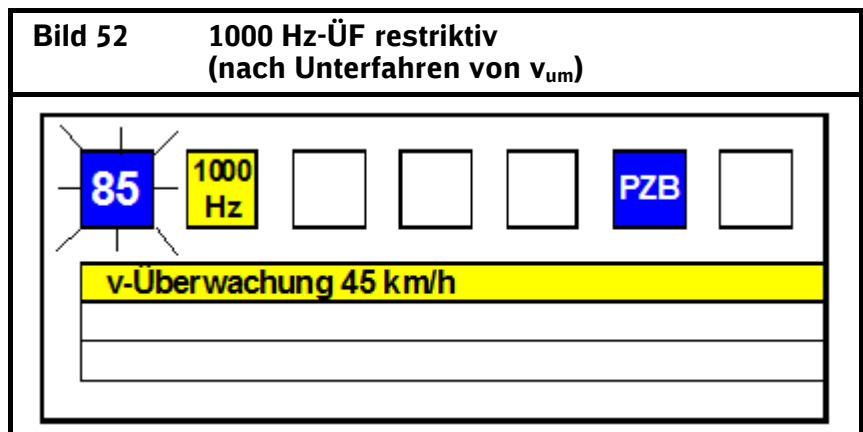
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 42



Nach dem Wirksamwerden der Restriktion:

Die 1000 Hz-ÜF wird auf 45 km/h gesenkt.

Der der eingestellten PZB-Zugart entsprechende LM "85", "70" oder "55" blinkt weiterhin. Zur Erkennung der restriktiven ÜF wird statt der Textzeile "v-Überwachung 85 km/h", "v-Überwachung 70 km/h" oder "v-Überwachung 55 km/h" unabhängig von der eingestellten PZB-Zugart "v-Überwachung 45 km/h" eingeblendet (Bild 52).



Befreiung aus ÜF

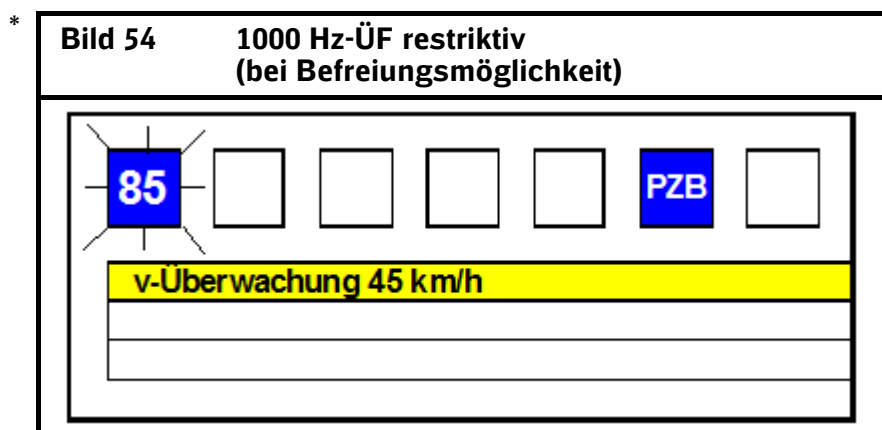
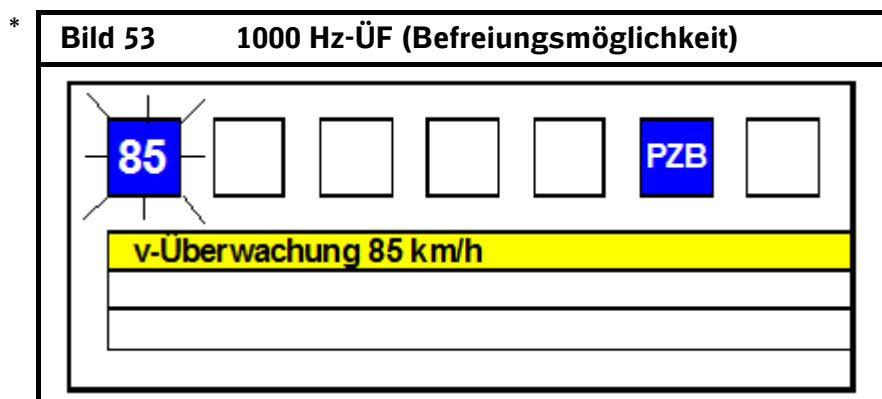
- (7) Nach Ablauf von 700 m ab der 1000 Hz-Beeinflussung können Sie sich aus der ÜF durch Betätigen der FT befreien.

Die Befreiung wirkt auf alle evtl. gleichzeitig laufenden restriktiven und nicht restriktiven 1000 Hz-ÜF. Die Befreiungsmöglichkeit besteht aber immer 700 m ab der letzten 1000 Hz-Beeinflussung.

Die Möglichkeit zur Befreiung wird Ihnen durch Erlöschen des LM "1000 Hz" angezeigt (Bilder 53, 54).

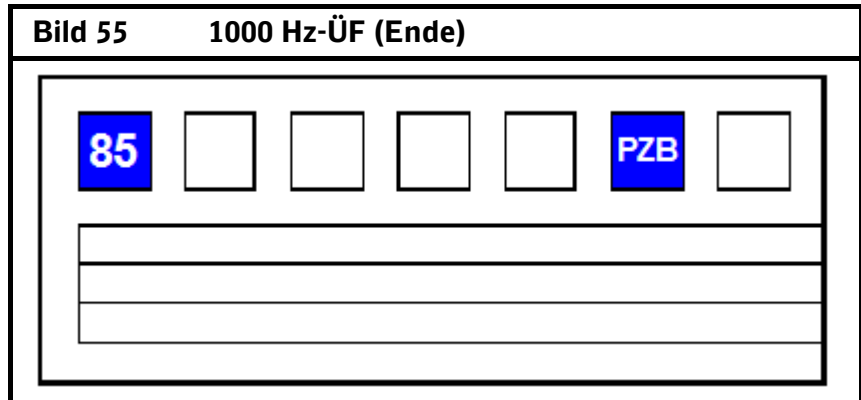
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 43

- * Befreien Sie sich, wenn Sie zweifelsfrei einen Fahrtbegriff
- * > 30 km/h wahrgenommen haben und keine 500 Hz- oder
- * 1000 Hz-Beeinflussung innerhalb von 550 m zu erwarten
- * ist. Dies gilt sinngemäß auch für Lfst.



- * Sofort nach der Befreiung oder am Ende der 1000 Hz-ÜF
- * (nach 1250 m) zeigt der LM "85", "70" oder "55" wieder
- * Dauerlicht (Bild 55).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 44



Befreiung aus überlagerten ÜF

- Sie können sich nicht befreien, wenn der LM "500 Hz" Dauerlicht zeigt, d. h. eine 500 Hz-ÜF wirksam ist.
- (8) Nach einer Befreiung aus einer restriktiven oder nicht restriktiven 1000 Hz-ÜF ist diese nicht mehr wirksam, läuft aber über eine Wegstrecke von 1250 m im Hintergrund weiter (Bild 55).
- Erfolgt in diesem Bereich eine erneute 1000 Hz-Beeinflussung, so wird die im Hintergrund laufende ÜF auf einer Länge von 1250 m erneut wirksam. Dies bedeutet, dass eine PZB-Zwangsbremung erfolgt, wenn die Geschwindigkeit beim Befahren eines 1000 Hz-GM größer ist als die mit blauem LM angezeigte Geschwindigkeit.
 - Erfolgt in diesem Bereich eine 500 Hz-Beeinflussung, so wird unabhängig von der Ist-Geschwindigkeit eine PZB-Zwangsbremung eingeleitet.

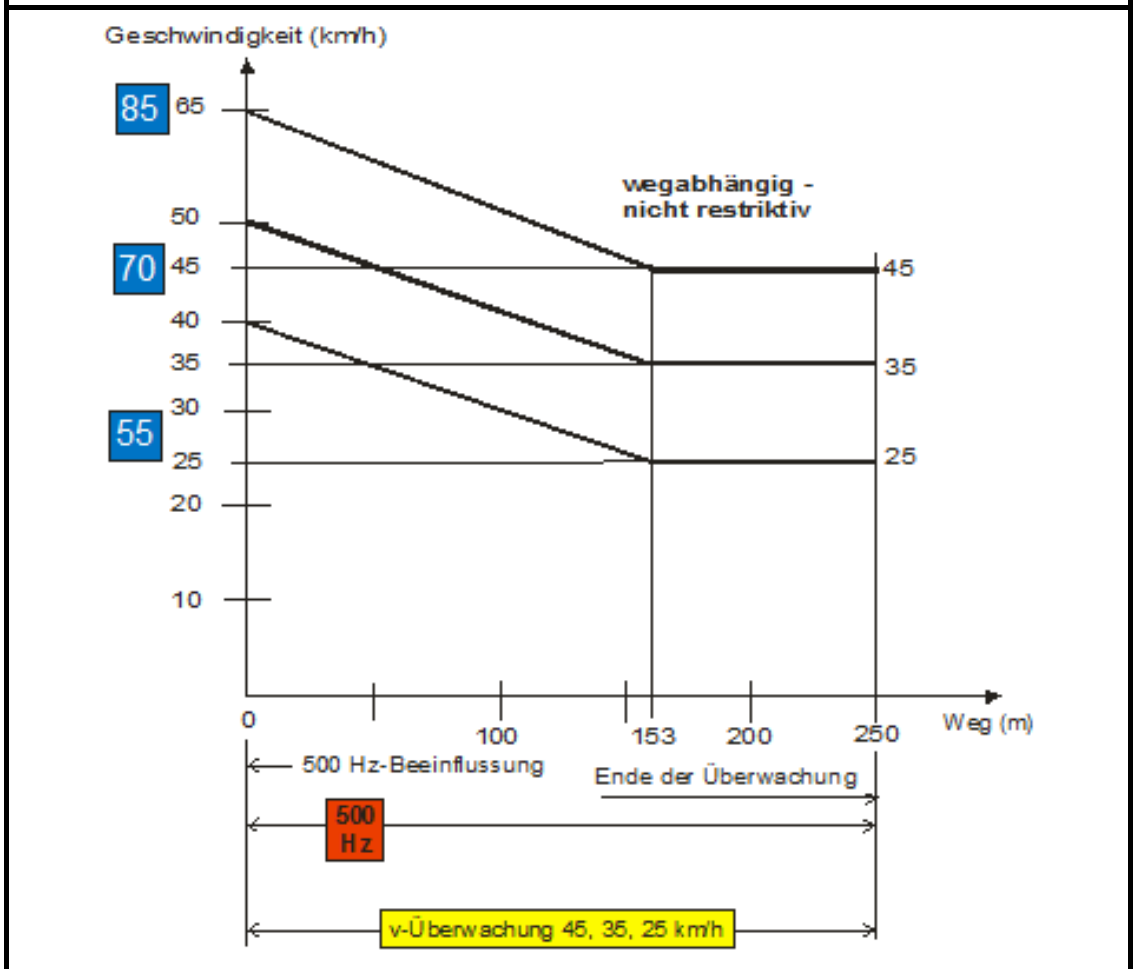
500 Hz-ÜF nicht restriktiv

- Nach wirksamer Befreiung zeigt der entsprechende blaue LM Dauerlicht.
- (9) Nach einer 500 Hz-Beeinflussung erfolgt eine Geschwindigkeitsüberwachung (Bild 56)
- zunächst fallend, entsprechend der eingestellten PZB-Zugart
 - O: von 65 km/h auf 45 km/h
 - M: von 50 km/h auf 35km/h
 - U: von 40 km/h auf 25 km/h
- und anschließend konstant entsprechend der eingestellten PZB-Zugart über eine Länge von 250 m.
- Eine Befreiung ist nicht möglich.

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 45

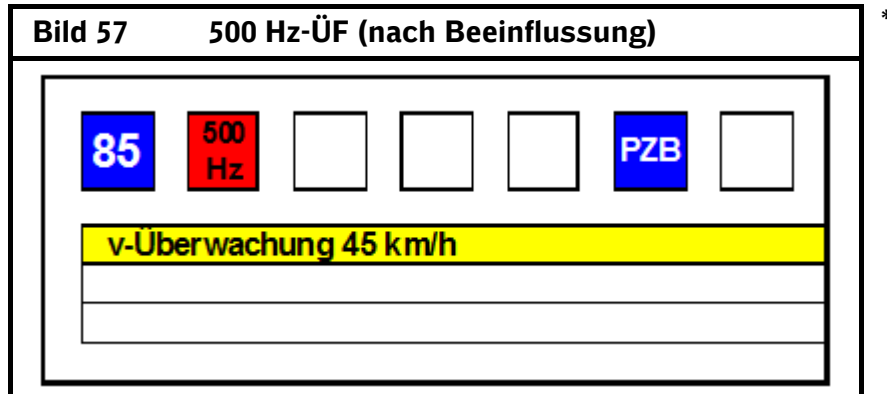
* Bei Überschreiten der Überwachungsgeschwindigkeit wird eine PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand eingeleitet.

* **Bild 56** ÜF nach einer 500 Hz-Beeinflussung, nicht restriktiv



* Die wirksame ÜF wird durch Dauerlicht des LM "500 Hz" **Anzeige** angezeigt. Die überwachte Geschwindigkeit wird in einer Textmeldung angezeigt (Bild 57).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 46



Ende der 500 Hz-ÜF: *

250 m ab der 500 Hz-Beeinflussung ist die 500 Hz-ÜF beendet. *

Nach Ende der 500 Hz-ÜF ist die 1000 Hz-ÜF möglicherweise noch aktiv. Dies erkennen Sie am wieder einsetzenden Blinken des der eingestellten PZB-Zugart entsprechenden LM "85", "70" oder "55". *

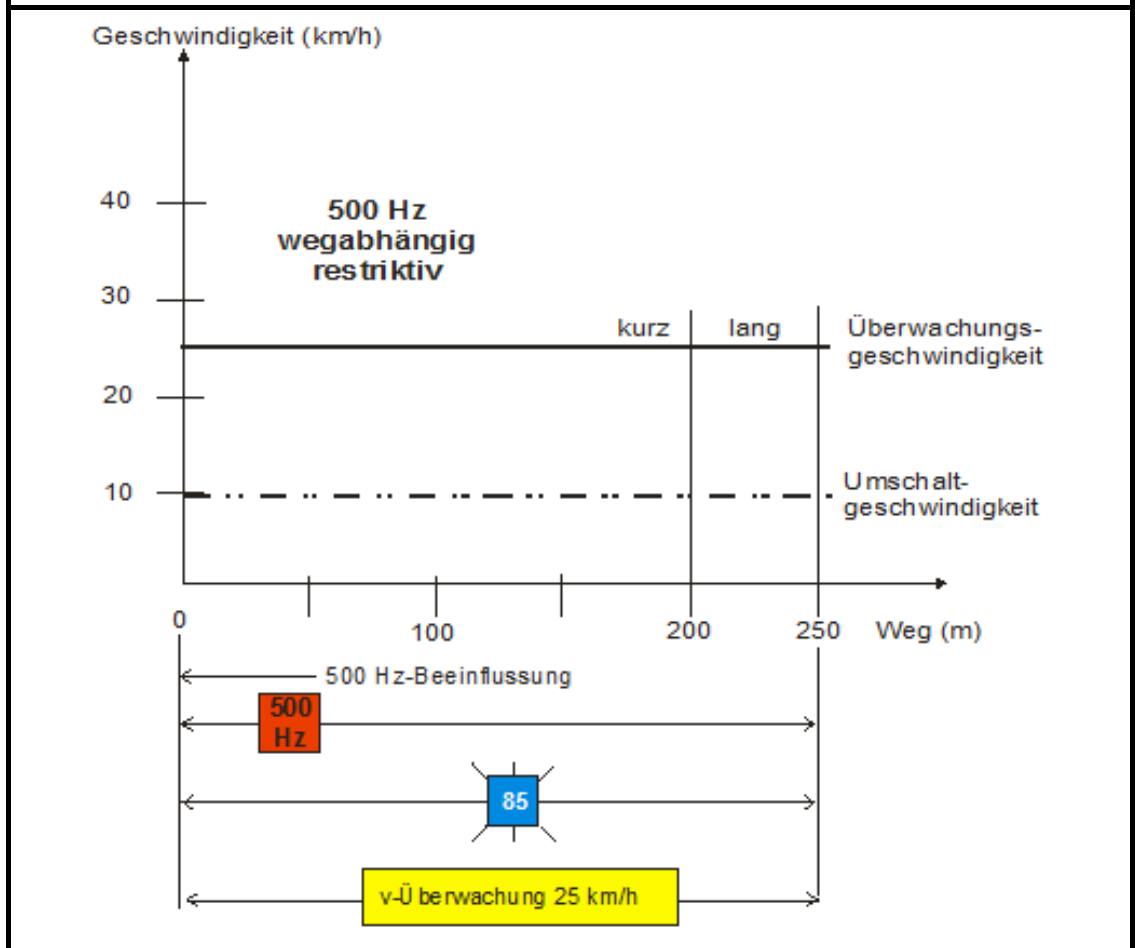
Regeln Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit so ein, dass Sie sich unterhalb der Überwachungsgeschwindigkeit befinden.

**500 Hz-ÜF
restriktiv**

- (10) Die restriktive 500 Hz - ÜF beträgt konstant 25 km/h bei den PZB-Zugarten "M" und "U" (Bilder 58, 59). *

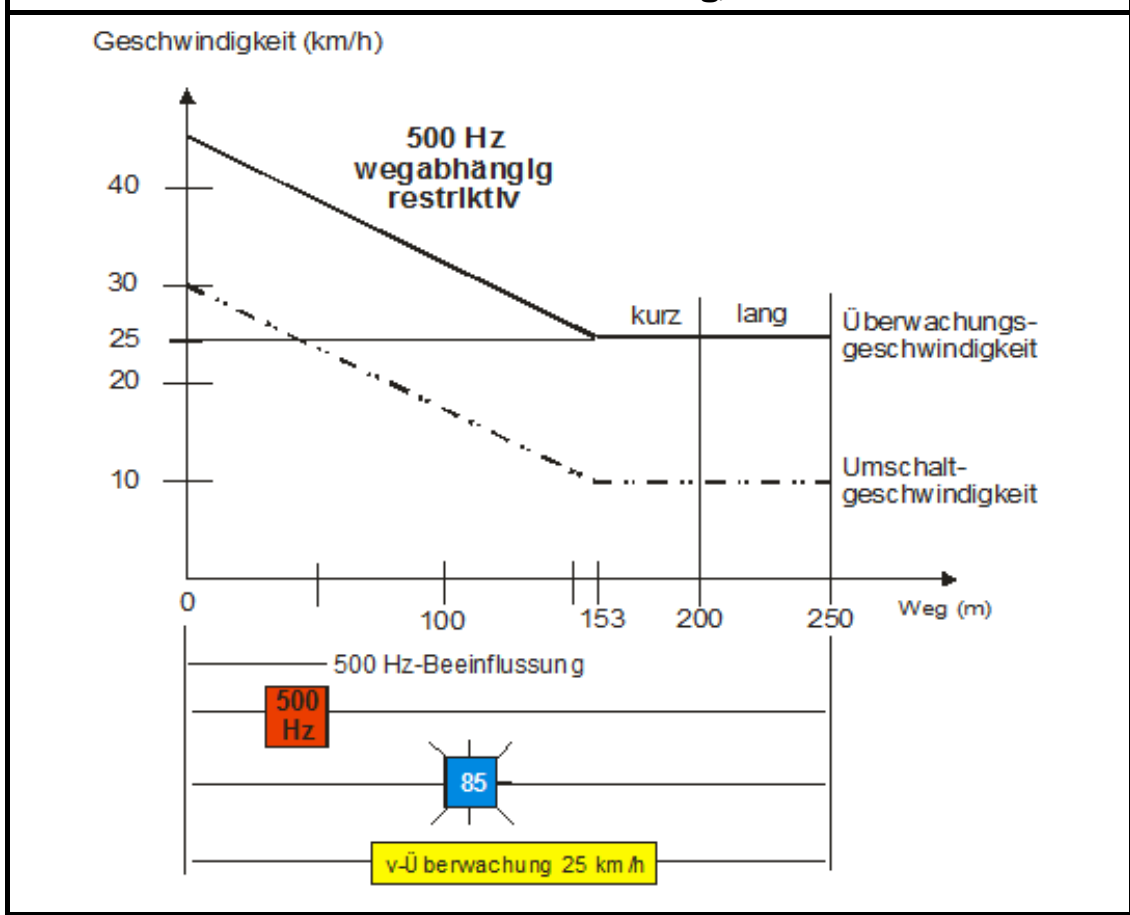
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 47

Bild 58 ÜF nach einer 500 Hz-Beeinflussung, restriktiv - "M", "U"



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 48

Bild 59 **ÜF nach einer 500 Hz-Beeinflussung, restriktiv -"O"** *



Nach Unterfahren der Umschaltgeschwindigkeit v_{um} (10 km/h) für mindestens 15 s oder nach einem Halt wird die ÜF restriktiv. *

Bei Überschreiten der Überwachungsgeschwindigkeit wird eine PZB-Zwangsbremse bis zum Stillstand eingeleitet. *

Aus der restriktiven 500 Hz-ÜF können Sie sich nicht befreien. *

Bei Unterschreiten der Umschaltgeschwindigkeit im Bereich von

- 0 - 100 m nach der 500 Hz-Beeinflussung ist die restriktive ÜF über eine Länge von 200 m (kurz) wirksam. *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 49

- * - 100 - 250 m nach der 500 Hz-Beeinflussung ist die
- * restriktive ÜF über eine Länge von 250 m (lang)
- * wirksam.

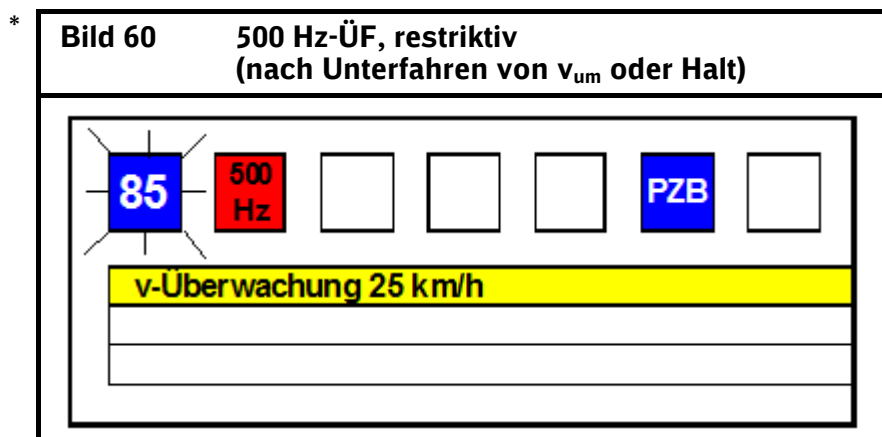
Regeln Sie auch bei zwischenzeitlicher Signalaufwertung Ihre Fahrgeschwindigkeit unterhalb der Überwachungsgeschwindigkeit ein.

- * Halten Sie vor einem 500 Hz-GM und fahren dann weiter,
- * wird die anschließende 500 Hz-ÜF entsprechend der ein-
- * gestellten PZB-Zugart auf eine Länge von 200 m reduziert
- * und restriktiv, sofern bei der Weiterfahrt für eine Dauer von
- * 15 s die Umschaltgeschwindigkeit von 10 km/h nicht über-
- * schritten wurde.

**Halt vor
500 Hz-GM,
Weiterfahrt und
15 s unter v_{um}**

- * (11) Die Restriktivität der 500 Hz-ÜF wird Ihnen durch Blinken
- * des LM "85", "70" oder "55" angezeigt (Bild 60).

Anzeige



- * Die Ausgabe eines akustischen Signals kennzeichnet das
- * Ende der restriktiven 500 Hz-ÜF.

- * (12) Bei der Überlagerung von ÜF gilt grundsätzlich:
 - * - Für die Geschwindigkeitsüberwachung ist stets die
 - * ÜF mit dem niedrigsten aktuellen Geschwindigkeits-
 - * wert wirksam.
 - * - Für die Anzeige ist stets die ÜF mit der niedrigsten
 - * Überwachungsgeschwindigkeit wirksam.

**Überlagerung
von ÜF**

- * (13) Nach Ende der 500 Hz-ÜF ist eine überlagerte 1000 Hz-
- * ÜF möglicherweise noch aktiv.

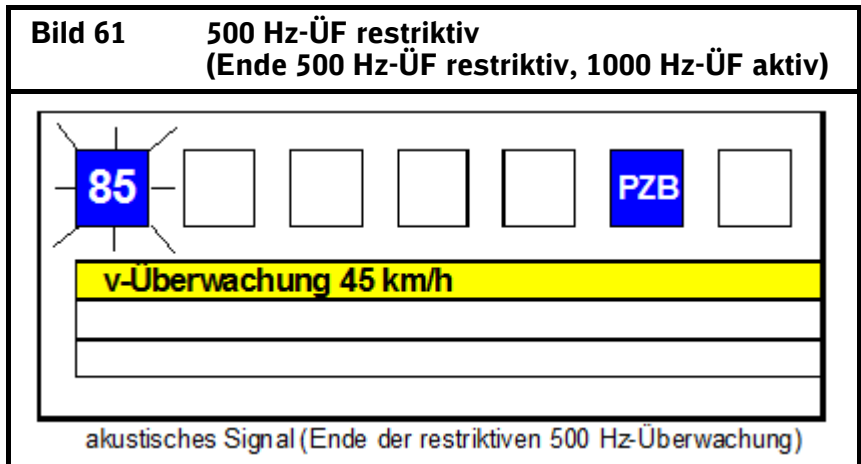
**Überlagerung
ÜF
500 Hz/1000 Hz**

- * Die 1000 Hz-ÜF ist dann gleichzeitig mit der 500 Hz-ÜF
- * restriktiv geworden.

- * Zur Erkennung der restriktiven ÜF wird statt der Textzeile
- * "v-Überwachung 85 km/h", "v-Überwachung 70 km/h" oder

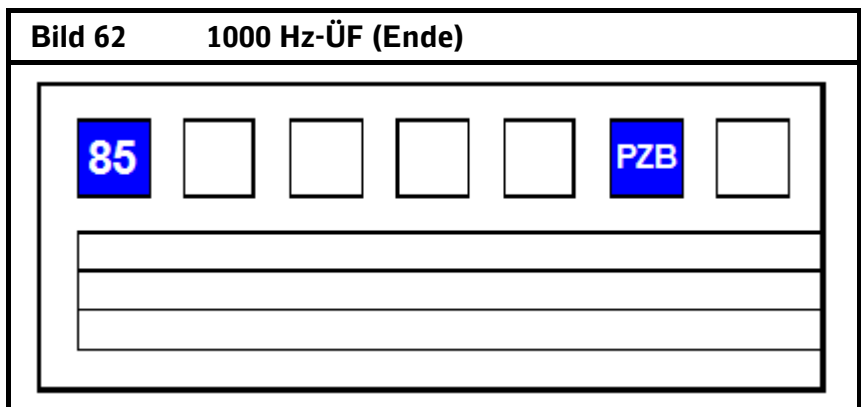
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 50

"v-Überwachung 55 km/h" unabhängig von der PZB-Zugart "v-Überwachung 45 km/h" eingeblendet (Bild 61). *



Nach Befreiung oder Ende der 1000 Hz-ÜF: *

Sofort nach einer Befreiung oder am Ende der 1000 Hz-ÜF (nach 1250 m) zeigt der LM "85", "70" oder "55" wieder Dauerlicht (Bild 62). *



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 51

4.4 BT betätigen

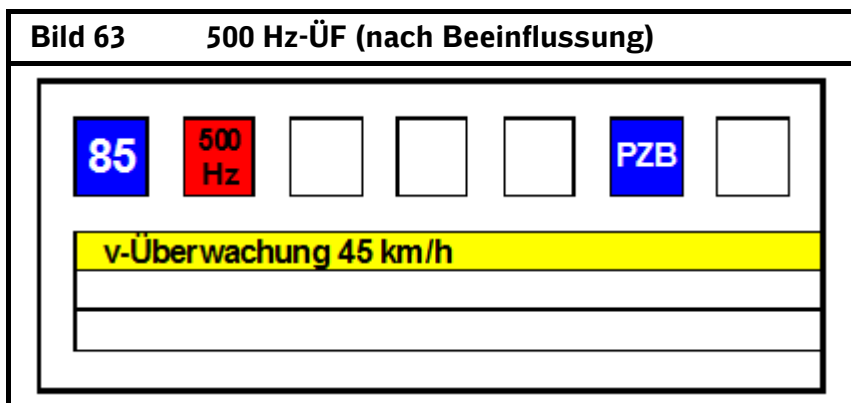
- * (1) Betätigen Sie die BT zur Vermeidung von PZB-Zwangsbremsungen durch 2000 Hz-Beeinflussungen in folgenden Fällen:
- * - Erlaubte Vorbeifahrt an
- * - Halt zeigenden oder gestörten Hauptsignalen,
- * - Halt zeigenden Schutzsignalen,
- * - Halt zeigenden oder gestörten Sperrsignalen,
- * - sonstigen Haltsignalen für Zug- und Rangierfahrten,
- * - Signalen Ne 1 - Trapeztafel - am Gegengleis.
- * - An gestörten, ständig wirksamen GÜ oder GM, wenn ein Befehl erteilt wurde.
- * - An einem Prüf-GM, wenn die PZB bereits im Stillstand geprüft wurde.
- * Nach der Tastenbetätigung ertönt ein akustisches Signal.
- * (2) Bei betätigter Befehlstaste erfolgt eine Geschwindigkeitsüberwachung auf 40 km/h. Bei Überschreitung erfolgt eine PZB-Zwangsbremsung bis zum Stillstand.
- * (3) Vor einem wirksam geschalteten 2000 Hz-GM hat in der Regel bereits eine 500 Hz-Beeinflussung stattgefunden. Diese Beeinflussung kann bis hinter das Hauptsignal wirken.
- * Die wirksame ÜF wird Ihnen durch Dauerlicht des LM "500 Hz" angezeigt. Die überwachte Geschwindigkeit wird in einer Textmeldung angezeigt (Bild 63).

Betätigen der BT

Geschwindigkeitsüberwachung 40 km/h

500 Hz-ÜF während BT-Betätigung noch wirksam

Anzeige



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 52

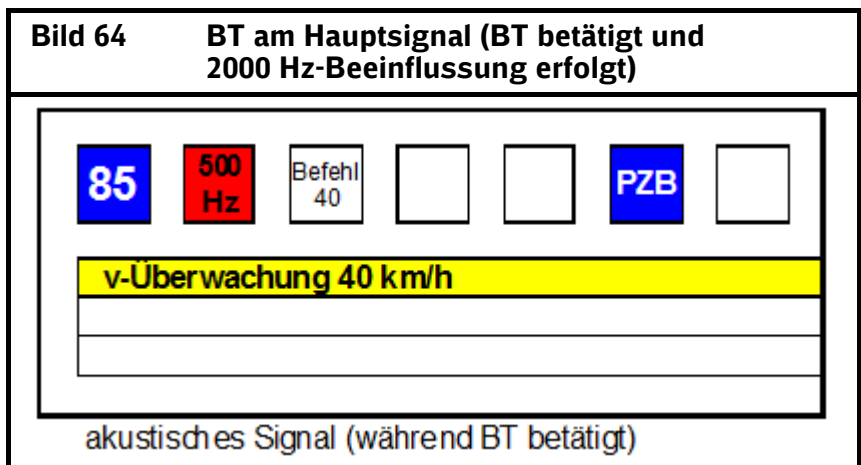
Betätigen der BT bei wirksamer 500 Hz-ÜF

Betätigen der BT und 2000 Hz-Beeinflussung (500 Hz-ÜF noch wirksam): *

Der LM "Befehl 40" erscheint zusätzlich bei betätigter BT ab der 2000 Hz-Beeinflussung. Es wird dann die Geschwindigkeit $v_{\text{prüf}} = 40 \text{ km/h}$ ($v_{\text{lim}} = 45 \text{ km/h}$) überwacht. Ein Überschreiten bewirkt eine sofortige PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand. *

Das Betätigen der BT verhindert eine PZB-Zwangsbremung infolge der 2000 Hz-Beeinflussung. *

Die wirksame Betätigung der BT und die 2000 Hz-Beeinflussung wird durch LM "Befehl 40" Dauerlicht angezeigt. Während Sie die BT betätigen, wird ein akustisches Signal ausgegeben (Bild 64). *



Anzeige der ÜF nach Rücknahme der BT

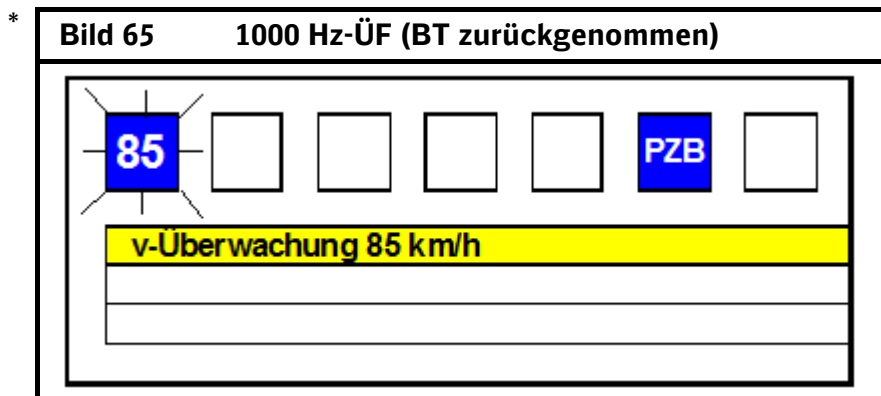
Die möglicherweise noch laufende überlagerte 1000 Hz- oder 500 Hz-ÜF wird wieder wirksam (LM "85" blinkt). *

Ist die 500 Hz-ÜF noch wirksam, erfolgt die Anzeige entsprechend Bild 63. *

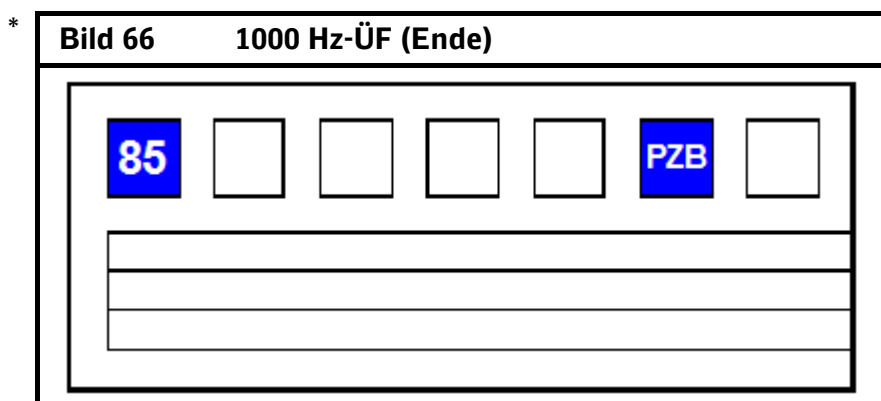
Ist die 500 Hz-ÜF bereits beendet, bzw. im Anschluss an Bild 63 erfolgt die Anzeige wie folgt: *

Die Befreiungsmöglichkeit ist wieder gegeben, wenn der LM "1000 Hz oder 500 Hz" nicht mehr leuchtet (Bild 65). *

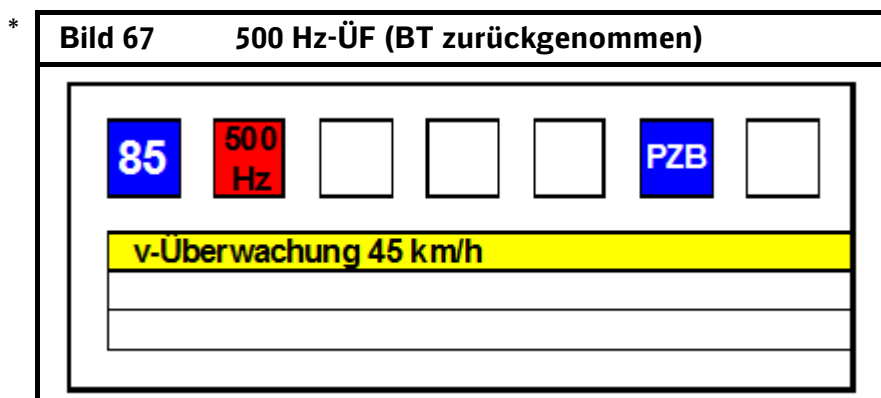
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 53



- * Nach Befreiung oder Ende der 1000 Hz-ÜF:
- * Sofort nach der Befreiung oder am Ende der 1000 Hz-ÜF
- * (nach 1250 m) zeigt der LM "85", "70" oder "55" wieder
- * Dauerlicht (Bild 66).



- * Eine noch wirksame 500 Hz-ÜF wird durch Dauerlicht des
- * LM "500 Hz" angezeigt. Die überwachte Geschwindigkeit
- * wird in einer Textmeldung angezeigt (Bild 67).



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 54

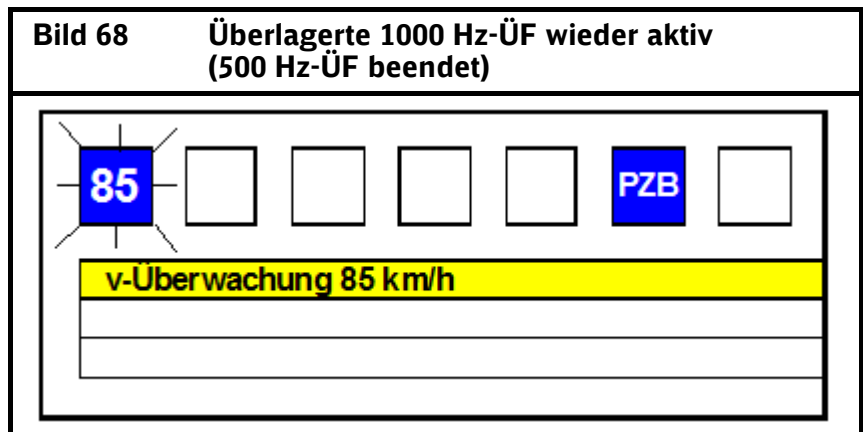
500 Hz-ÜF nach 250 m beendet: *

250 m ab Beeinflussungsbeginn endet die 500 Hz-ÜF. *

Nach Ende der 500 Hz-ÜF ist möglicherweise noch eine überlagerte 1000 Hz-ÜF aktiv. Dies erkennen Sie am Blinken des LM "85", "70" oder "55". *

Eine Befreiung aus der 1000 Hz-ÜF ist jetzt wieder möglich (Bild 68). *

Befreien Sie sich, wenn Sie zweifelsfrei einen Fahrtbegriff > 30 km/h wahrgenommen haben und keine 500 Hz- oder 1000 Hz-Beeinflussung innerhalb von 550 m zu erwarten ist. Dies gilt sinngemäß auch für Lfst. *



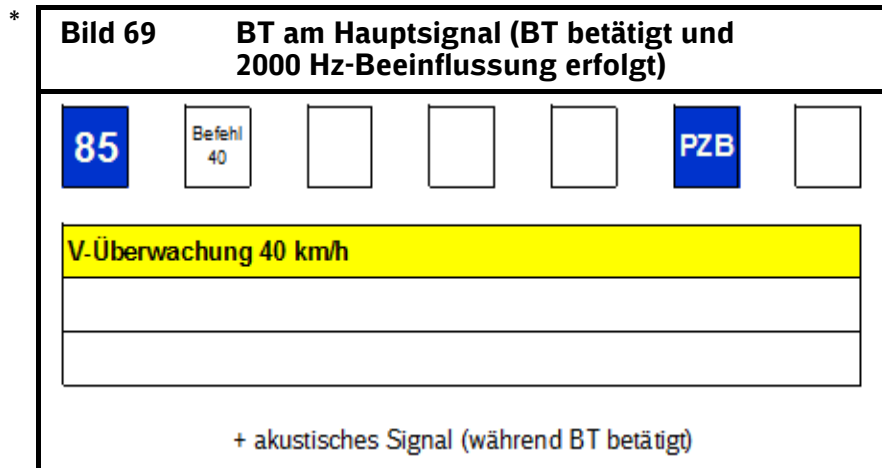
Betätigen der BT bei abgelaufener 500 Hz-ÜF

Betätigen der BT und 2000 Hz-Beeinflussung (500 Hz-ÜF vorher abgelaufen): *

Ist die 500 Hz-ÜF bereits vor dem Zeitpunkt der BT-Betätigung abgelaufen, wird der LM "Befehl 40" bei betätigter BT ab der 2000 Hz-Beeinflussung wie in Bild 69 angezeigt. Die Höchstgeschwindigkeit wird auch in diesem Fall auf $v_{\text{prüf}} = 40 \text{ km/h}$ ($v_{\text{lim}} = 45 \text{ km/h}$) überwacht (ein Überschreiten bewirkt sofortige PZB-Zwangsbremmung bis zum Stillstand). *

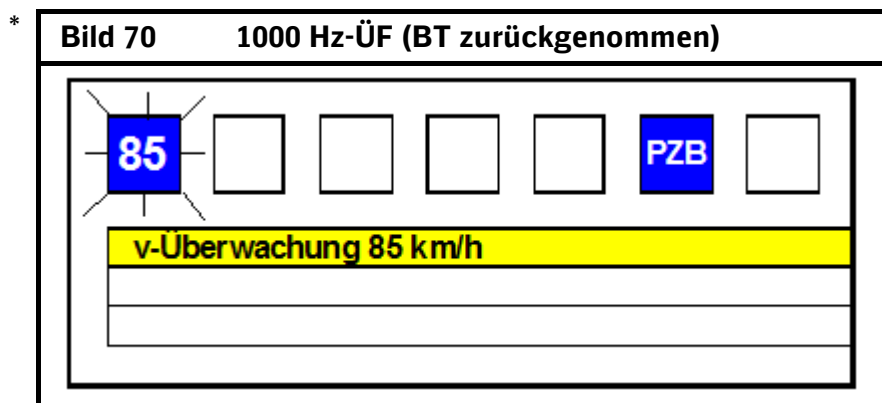
Während die BT betätigt wird, erfolgt die Ausgabe eines akustischen Signals. *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 55



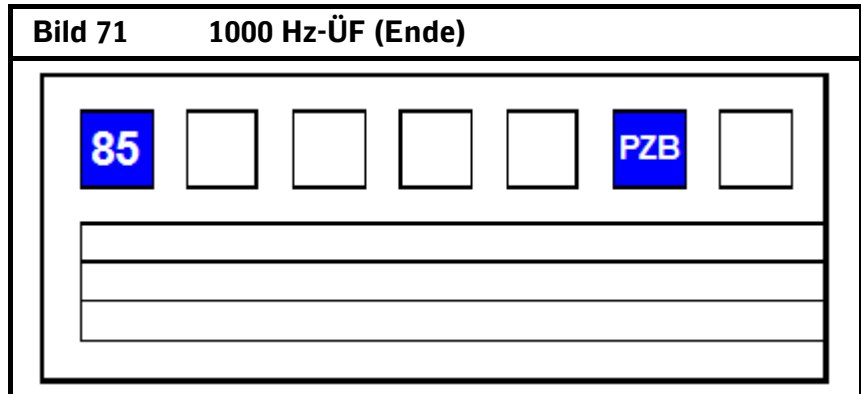
Nach Rücknahme der BT:

- * Die möglicherweise noch laufende 1000 Hz-ÜF wird wieder wirksam (LM "85" blinkt). Die Befreiungsmöglichkeit ist gegeben, wenn der LM "1000 Hz nicht leuchtet (Bild 70).



- * Sofort nach der Befreiung oder am Ende der 1000 Hz-ÜF (nach 1250 m) zeigt der LM "85", "70" oder "55" wieder Dauerlicht (Bild 71).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 56



4.5 PZB-Zwangsbremung

PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand

- (1) Die PZB leitet eine PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand ein, wenn Sie *
- sich aus einer 1000 Hz-ÜF befreit haben und innerhalb der 1250 m langen ÜF eine 500 Hz-Beeinflussung eintritt, *
 - die WT nicht innerhalb 2,5 s nach einer 1000 Hz-Beeinflussung betätigt haben (WT), *
 - bei 1000 Hz- oder 500 Hz-Beeinflussungen (nicht restriktiv, restriktiv) die Geschwindigkeit nicht unter die vorgegebenen Prüfgeschwindigkeiten herabsetzen, *
 - bei GÜ mit 2000 Hz-Beeinflussung die Geschwindigkeit nicht unter die Prüfgeschwindigkeit herabsetzen, *
 - bei erlaubter Vorbeifahrt an einem Halt zeigenden Signal mit betätigter BT ab einer 2000 Hz-Beeinflussung die Geschwindigkeit von 40 km/h überschreiten, *
 - an einem wirksamen 2000 Hz GM ohne BT-Betätigung vorbeifahren, *
 - wenn bei $v > 0$ km/h die PZB mit dem PZB-Störschalter zugeschaltet wird. *

Zum Lösen einer PZB-Zwangsbremung betätigen Sie die FT, bis das akustische Signal verstummt. *

Für die Zeit vom Beginn der PZB-Zwangsbremung bis zum wirksamen Betätigen der FT wird ein akustisches Signal ausgegeben. *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBI Cab 500, System PZB 90	Seite 57

- * Bedingungen für das Wirksamwerden der FT sind:
- * - PZB-Zwangsbremung wirksam und
- * - wirksame PZB-Zwangsbremung hat eine (abhängig von der Bremsanlage) Mindestzeit bestanden und
- * - Fahrzeuggeschwindigkeit $v \leq 30$ km/h.
- * Die PZB-Zwangsbremung wird selbsttätig wiederholt, wenn nach 15 s nach Unterschreiten von 30 km/h die Geschwindigkeit > 0 km/h ist:
- * Die Aufhebung der zweiten PZB-Zwangsbremung ist nur bei $v = 0$ km/h möglich.
- * (2) Die PZB leitet eine PZB-Zwangsbremung bis zur Selbstaufhebung ein, wenn die Limitgeschwindigkeit v_{lim} für folgende Geschwindigkeiten überschritten wurde:
 - * - Höchstgeschwindigkeit entsprechend der eingestellten PZB-Zugart ($v_{PZB-Zugart}$),
 - * - zulässige Fz-Höchstgeschwindigkeit ($v_{Fzg} + 9$ km/h),
 - * - Überwachungsgeschwindigkeit im PZB-Störbetrieb ($v_{lim} = 109$ km/h).
- * *Hinweis:*
- * *Die PZB überwacht im Störbetrieb die Geschwindigkeit von 100 km/h. Bei nicht wirksamer PZB und somit auch im PZB-Störbetrieb darf ein signalgeführter Zug jedoch mit höchstens 50 km/h weiterfahren.*
- * Nach Unterschreiten der Prüfgeschwindigkeit $v_{prüf}$ wird diese PZB-Zwangsbremung automatisch aufgehoben.
- * In der Zeit vom Beginn der PZB-Zwangsbremung bis zur automatischen Aufhebung wird ein akustisches Signal ausgegeben.

PZB-Zwangsbremung mit Selbstaufhebung

5 Abschlussarbeiten

- * Die Regelungen zu Abschlussarbeiten sind Ril 483.0101 zu entnehmen.

Ril 483.0101

6 Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten

- * (1) Bei Unregelmäßigkeiten an der PZB-Fahrzeugeinrichtung ist nach den Anhängen 01 bzw. 02 zu verfahren.
- * (2) Beim Aufrüsten über einem aktiven GM schaltet die PZB-Fahrzeugeinrichtung sofort in den PZB-Störbetrieb um.

Anhänge 01 und 02

Aufrüsten über einem GM

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0114
EBl Cab 500, System PZB 90	Seite 58

Maßnahme:

Lösen Sie den PZB-Störbetrieb wie folgt:

- PZB-Störschalter in Stellung "Störbetrieb" schalten,
- Fahrzeug vom GM frei fahren,
- PZB-Störschalter wieder in Grundstellung schalten.

*

**Halt über
wirksamem
1000/500 Hz-GM**

- (3) Befindet sich der Fahrzeugmagnet während eines Haltes über einem aktiven GM (1000/500 Hz) und wird dann aufgeriegelt, führt dies nicht zu einer PZB-Zwangsbremung sondern zum Wirksamwerden der entsprechenden ÜF bei Anfahrt.

*

*

**Halt über wirk-
samem 2000 Hz
GM**

- (4) Befindet sich der Fahrzeugmagnet während eines Haltes unmittelbar über einem wirksamen 2000 Hz-GM so tritt eine Dauerbeeinflussung ein, die zu einer PZB-Zwangsbremung führt.

*

*

**Dauerbeeinflus-
sung aufheben
2000 Hz**

- (5) Zum Lösen dieser PZB-Zwangsbremung betätigen Sie den PZB-Störschalter, ziehen das Fz nach Absprache mit dem Fdl vor und schalten nach dem erneutem Stillstand schalten den PZB-Störschalter wieder in Grundstellung.

*

*

*

*

