



Empfänger der Ril 483.0111

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 483.0111 B05_140608

02.12.2013

Ril 483.0111 – Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90, Neuherausgabe zum 08.06.2014

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Neuherausgabe der Ril 483.0111 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 handelt, sind alte Exemplare komplett wegzulegen und mit neuen zu ersetzen.

Hinweise

Die Neuherausgabe der Ril 483.0111 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
- Zusatz 01 – Dateneinsteller mit Cursortasten in Abschnitt 2 „Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise“ integriert – der Zusatz 01 ist damit entfallen
- Alle bauformbezogenen Beschreibungen innerhalb der Einzelabschnitte neu sortiert: zuerst die neuesten, zuletzt die ältesten technischen Varianten

...

- Anhänge 01 bis 03 werden zusätzlich als separat bestellbare Vordrucke 02 bis 04 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“)
- 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

Richtlinie

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 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; I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite II

Zielgruppen, für welche Richtlinie 483.0111 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; I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite III

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich	S. 1
2	Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise	S. 1
3	Vorbereitungsarbeiten	S. 13
4	Bedienen während der Fahrt	S. 21
5	Abschlussarbeiten	S. 37
6	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten	S. 37

Weitere Bestandteile

Regelwerksnummer	Titel	Gültig ab
483.0111A01	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten beim Einschalten I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	08.06.2014
483.0111A02	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten im Betrieb I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	08.06.2014
483.0111A03	Maßnahmen bei Störungen am Dateneinsteller I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	08.06.2014
483.0111V01	Übersicht Maßnahmen bei Störungsanzeigen am Dateneinsteller I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	08.06.2014
483.0111V02	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten beim Einschalten I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	08.06.2014
483.0111V03	Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten im Betrieb I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	08.06.2014
483.0111V04	Maßnahmen bei Störungen am Dateneinsteller I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	08.06.2014

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite IV

Nachweis der Aktualisierungen

Lfd. Nr.	Kurzer Inhalt / Bemerkungen	Gültig ab	Eingearbeitet
1	Neuherausgabe / Herstellung EBO-Konformität, Entfall 483.0111Z01 nach Einarbeitung in 483.0111	08.06.2014	

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite V

Vorwort

- | | |
|--|--|
| <p>(1) Das Modul 483.0111 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 dieser Richtlinie sind die speziell für PZB-Fahrzeugeinrichtungen der Bauformen I 60R, System PZB 90 und I 60 / ER 24, System PZB 90 geltenden Regelungen in Ergänzung zu Ril 483.0101 „Allgemeiner Teil“ niedergelegt. Unterschiede zwischen beiden Bauformen werden in den Randstichworten gekennzeichnet.</p> <p>(4) Um die Übersichten der Anhänge 01 bis 03 als separate Druckexemplare bestellen zu können, werden diese zusätzlich auch in Form von Vordrucken bereitgestellt. Es handelt sich hierbei um die Vordrucke 02 bis 04.</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>Gültigkeit
Ril 483.0111</p> <p>Verzeichnis der
Abkürzungen</p> <p>Regelungen für
Bauformen
I 60R und
I 60 / ER 24</p> <p>Vordrucke 02
bis 04</p> <p>Begriff „be-
triebsleitende
Stellen“</p> <p>Veranschauli-
chung am Bei-
spiel PZB-
Zugart „O“</p> |
|--|--|



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 1
I 60 / ER 24, System PZB 90	

1 Geltungsbereich

- (1) Dieses Regelwerk gilt für alle Fahrzeuge, die mit einem punktförmigen Zugbeeinflussungssystem I 60R, System PZB 90 oder I 60 / ER 24, System PZB 90 ausgerüstet sind und auf dem Streckennetz der Eisenbahnen des Bundes verkehren. **Geltungsbereich**
- * (2) Diese Richtlinie beschreibt die wesentlichen Bestandteile von PZB-Fahrzeugeinrichtungen der genannten Bauformen. Fahrzeugbezogene Abweichungen sind möglich. Diese sind in den Regeln für das Bedienen der Fahrzeuge bekanntgegeben. **Gegenstand der Richtlinie**

2 Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise

- (1) Die PZB-Fahrzeugeinrichtung überwacht **Aufgaben**
- * - 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 8).
- (2) Die Bedien- und Anzeigeeinrichtungen bestehen aus Dateneinsteller, PZB-LM, Bedienelementen und akustischen Signalgebern. **Bedien- und Anzeigeeinrichtung**
- (3) Der Dateneinsteller dient zur **Dateneinsteller**
- Eingabe der
- Tf-Nr.,
 - Zugdaten,
 - Sperren des Kurzwegspeichers sowie
- Kontrolle der
- Zugdaten und
 - Uhrzeit/Datum.
- * Für die Dateneinsteller existieren 3 Bauarten:
- * - Dateneinsteller mit Eingabefeld mittels Cursortasten (I 60R),
 - * -

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 2
I 60 / ER 24, System PZB 90	

- Dateneinsteller mit Eingabefeld mittels Daumenrad-
schalter (I 60R), *
- Dateneinsteller mit Eingabefeld mittels Tastaturein-
gabe (I 60 / ER 24). *

**Dateneinsteller
der I 60R**

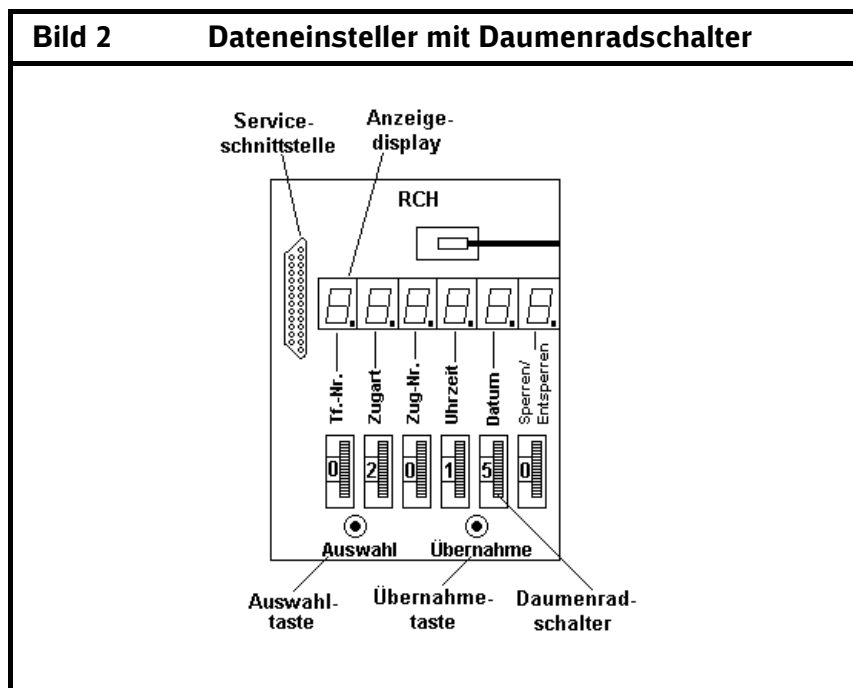
- (4) Der Dateneinsteller mit Cursorstasten ist im Bild 1 darge-
stellt. *



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite 3

Dateneinsteller mit Cursortasten I 60R, System PZB 90	
Bedienelement	Zweck und Funktion
Cursortasten	Taste „+“ Erhöhung des angezeigten Wertes je Tastendruck Taste „-“ Verminderung des angezeigten Wertes je Tastendruck Taste „→“ Verschieben des Cursors um eine Stelle nach rechts Taste „←“ Verschieben des Cursors um eine Stelle nach links
Auswahltaste	Auswahl der Eingabemöglichkeit: - Tf-Nr. - Zugdaten - Zugart (BRA, BRH) - Zug-Nr. - Uhrzeit (nur Anzeige) - Datum (nur Anzeige) - Sperren/Entsperren
Übernahmetaste	Übernahme der durch die Cursortasten eingestellten Werte in die PZB-Fahrzeugeinrichtung

- * (5) Der Dateneinsteller mit Daumenradschalter ist im Bild 2 dargestellt.

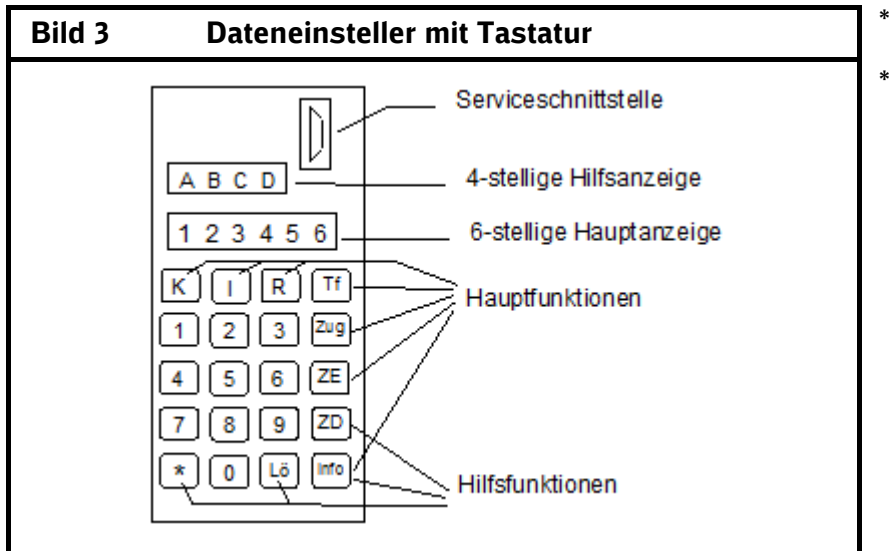


Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite 4

Dateneinsteller mit Daumenradschalter I 60R, System PZB 90	
Bedienelement	Zweck und Funktion
Daumenradschalter	Vorwahl einzugebender Daten
Auswahltaste	Auswahl der Eingabemöglichkeit: <ul style="list-style-type: none"> - Tf-Nr. - Zugdaten <ul style="list-style-type: none"> - Zugart (BRA, BRH) - Zug-Nr. - Uhrzeit (nur Anzeige) - Datum (nur Anzeige) - Sperren/Entsperren
Übernahmetaste	Übernahme der durch die Daumenradschalter eingestellten Werte in die PZB-Fahrzeugeinrichtung

**Dateneinsteller
der I 60 / ER 24**

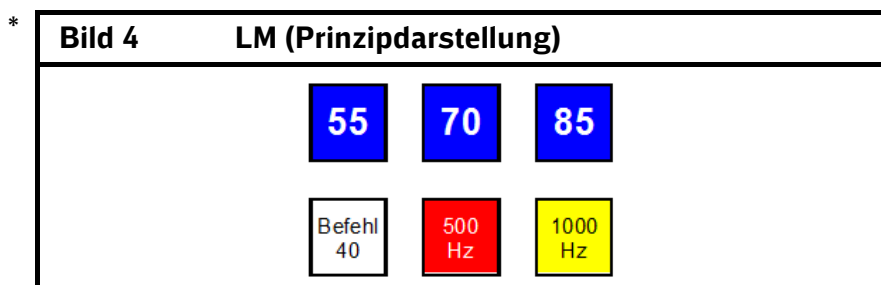
(6) Der Dateneinsteller mit Tastatur (auch Bestandteil der Eingabe- und Anzeige-Einheit) ist im Bild 3 dargestellt.



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite 5

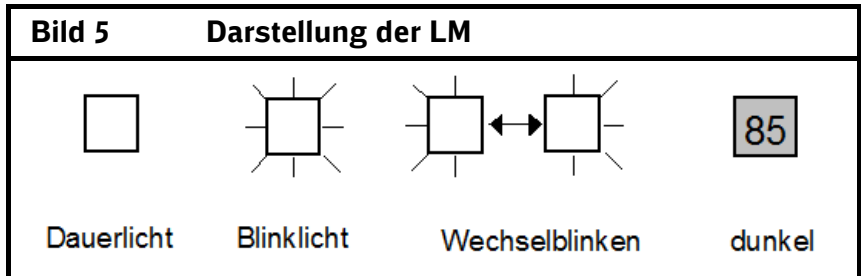
Dateneinsteller I 60 / ER 24, System PZB 90	
Bedienelement	Zweck und Funktion
Taste „K“	Kurzwegspeicher EIN/AUS: Sperrten/Entsperrten des Kurzwegspeichers
Taste „I“	Instandhaltungsdaten: Ein- und Ausgabe von Instandhaltungsdaten (z. B. Fehlerspeicher, Prozesswerte, Prüfläufe)
Taste „R“	RESET
Taste „Tf“	Triebfahrzeugführer-Kennung: Eingabe der 6-stelligen Tf-Nr.
Taste „Zug“	Zugnummer: Eingabe von bis zu 16 Zugnummern
Taste „ZE“	Zugeigenschaften: Eingabe des BRA- und BRH-Wertes
Taste „Info“	Information: Anzeige von Datum, Uhrzeit und Füllgrad der DSK
Taste „ZD“	Übernahmetaste: Übernahme der eingestellten Werte für Zugeigenschaften, Zugnummer und Tf-Nr.
Taste „Lö“	Löschtaste: Löschen der Anzeige
Taste „*“	Rollen der Anzeige in den Funktionen I und Zug
Tasten „0...9“	Zifferntasten: Eingabe von Ziffern

(7) Die PZB-LM sind auf jedem Führerpult angeordnet. Sie informieren über die Betriebs- und Überwachungszustände der PZB-Fahrzeugeinrichtung (Bild 4). **PZB-LM**



Die LM sind dunkel oder zeigen Dauer- oder Blinklicht (Bild 5). *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite 6



LM und akustische Signale

(8) Bild 6 gibt Ihnen einen Überblick über die vorhandenen LM bzw. LM-Kombinationen und akustischen Signale. *

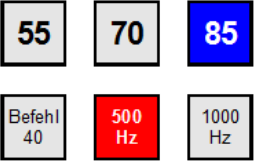
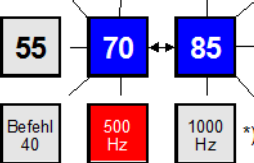
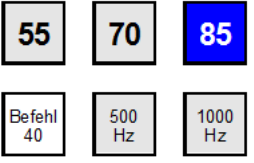
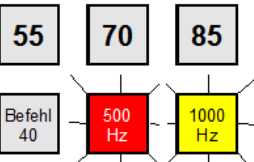
Bild 6 LM und akustische Signale *

LM und akustische Signale	Bedeutung/Hinweise
	PZB-Fahrzeugeinrichtung nicht betriebsbereit
	PZB-Fahrzeugeinrichtung betriebsbereit, PZB-Zugart „O“ eingestellt
	Bei Inbetriebnahme der Anlage: Aufforderung zur Dateneingabe
	Startprogramm bei Anfahrt ($v_{ist} \geq 5 \text{ km/h}$)

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite 7

* LM und akustische Signale	Bedeutung/Hinweise
* Nach 1000 Hz-Beeinflussung ab Rücknahme WT:	
 	<ul style="list-style-type: none"> - Ablauf der kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung entsprechend der eingestellten PZB-Zugart Es ist keine Befreiung möglich. Nach 700 m ab 1000 Hz - Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> - bis Befreiung aus der ÜF bzw. - bis Ablauf 1250 m ab 1000 Hz - Beeinflussung - nach Befreiung aus der ÜF bzw. - nach 1250 m ab 1000 Hz - Beeinflussung
* Nach 1000 Hz - Beeinflussung ab Rücknahme WT und Unterschreitung der Umschaltgeschwindigkeit nach 15 Sekunden:	
 	<ul style="list-style-type: none"> - Ablauf der kontinuierlichen restriktiven Geschwindigkeitsüberwachung Nach 700 m ab 1000 Hz - Beeinflussung: <ul style="list-style-type: none"> - bis Befreiung aus der restriktiven ÜF bzw. - bis Ablauf 1250 m ab 1000 Hz - Beeinflussung - nach Befreiung aus der restriktiven ÜF bzw. - nach 1250 m ab 1000 Hz - Beeinflussung

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite 8

LM und akustische Signale	Bedeutung/Hinweise	*
Nach 500 Hz – Beeinflussung:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Ablauf der kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung entsprechend der eingestellten PZB-Zugart Es ist keine Befreiung möglich. 	*
Nach 500 Hz – Beeinflussung und Unterschreitung der Umschaltgeschwindigkeit nach 15 s:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Ablauf der kontinuierlichen restriktiven Geschwindigkeitsüberwachung entsprechend der eingestellten PZB-Zugart Es ist keine Befreiung möglich. <p>*) LM 1000 Hz wird bzw. bleibt dunkel, solange LM 500 Hz leuchtet</p>	*
Vorbeifahrt am Halt zeigenden Signal mit Bedienung der BT:		
	<ul style="list-style-type: none"> - ab 2000 Hz-Beeinflussung und wirksamer Betätigung der BT 	*
Nach 2000 Hz – Beeinflussung:		
 <p>+ akustisches Signal *)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PZB-Zwangsbremmung <p>*) Blinklicht der LM 500 und 1000 Hz im gleichen Takt</p>	*

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 9
I 60 / ER 24, System PZB 90	

* LM und akustische Signale	Bedeutung/Hinweise
* Störungssammelmeldung	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">55</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">70</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center; background-color: blue; color: white;">85</div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">Befehl 40</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">500 Hz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center; background-color: yellow;">1000 Hz</div> </div> <p style="margin-top: 10px;">Blinklicht 10 s + akustisches Signal</p>	<p>PZB-Betrieb u. U. weiter möglich (Maßnahmen anhand der Störungsanzeige ableiten) (Siehe Anhang 3)</p>
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">55</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">70</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">85</div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">Befehl 40</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center;">500 Hz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center; background-color: yellow;">1000 Hz</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - PZB-Störbetrieb automatisch oder PZB-Störschalter betätigt PZB-Fahrzeugeinrichtung abgeschaltet, Überwachung erfolgt auf 100 km/h, EFR bleibt wirksam <i>Hinweis:</i> <i>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.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Störung (vgl. Anh.1, 2, 3) - HLL-Druck < 3,0 bar - PZB-Luftabsperrhahn geschlossen

(9) Die Bedienelemente sind

Bedienelemente

- am Dateneinsteller,
 - im Führerpult und ggf. an anderen Stellen im Führerraum,
 - in einer Schalttafel und
 - in der pneumatischen Baugruppe
- angeordnet.

Bild 7 gibt Ihnen einen Überblick über die Bedienelemente mit Angabe der jeweiligen Anordnung. *

Im Bild 8 ist die Anordnung der Tastengruppe dargestellt. *

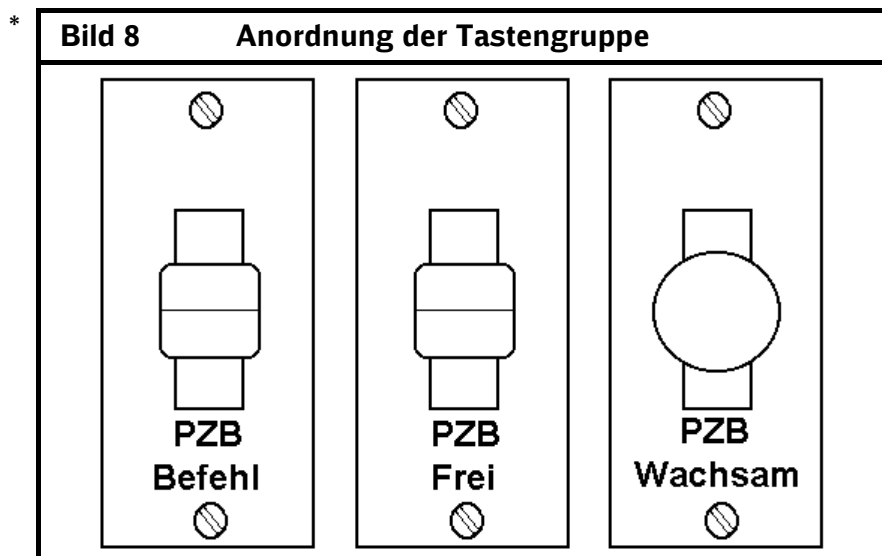
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 10
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Bild 7 Bedienelemente *

Führerpult	
Bedienelement	Zweck und Funktion
BT (als Befehlsschalter ausgeführt)	Bei erlaubter Vorbeifahrt an <ul style="list-style-type: none"> - Halt zeigenden Signalen, - Signalen Ne 1 am Gegengleis, - gestörten 2000 Hz-GM auch an GÜ. <p>Während der BT-Betätigung ertönt der akustische Signalgeber als Rücknahmeaufforderung und es erfolgt eine Geschwindigkeitsüberwachung auf 40 km/h bis zur Rücknahme der BT.</p>
FT	<ul style="list-style-type: none"> - Zum Lösen einer PZB-Zwangsbremung: akustischer Signalgeber ertönt bis zum Aufheben der PZB-Zwangsbremung, - zur erlaubten Befreiung aus einer laufenden 1000 Hz-ÜF. Während der FT-Betätigung ertönt der akustische Signalgeber als Rücknahmeaufforderung. <p><i>Hinweis:</i> <i>Wird durch eine wirksame ÜF (z. B. 1000 Hz) eine PZB-Zwangsbremung eingeleitet, so hebt die Bedienung der FT die PZB-Zwangsbremung auf und bewirkt gleichzeitig eine Befreiung aus der 1000 Hz-ÜF (siehe Abs. 4 (7)).</i></p>
WT	<p>Zum Bestätigen der Wachsamkeit innerhalb von 4 s nach einer 1000 Hz-Beeinflussung sowie allgemein nach der Vorbeifahrt an Signalen gemäß Ril 483.0101 Abschnitt 5 Absatz (1).</p> <p>Während der WT-Betätigung ertönt der akustische Signalgeber als Rücknahmeaufforderung.</p>
Prüftaste (Prüftaste in LM „1000 Hz“ integriert.) (Wenn Prüftaste nicht vorhanden, gleichzeitig FT und WT betätigen.)	<p>Funktionsprüfung für die PZB-Fahrzeugeinrichtung:</p> <p>Durchführung bei Fahrtrichtungsschalter in Stellung „V“ und HLL-Druck 5 bar.</p>

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 11
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Schalttafel	
Bedienelement	Zweck und Funktion
PZB-Störschalter	Zum Abschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung <ul style="list-style-type: none"> - bei Störungen, - beim Rangieren voraussichtlich länger als 30 Minuten, - bei nachgeschobenen Zügen auf dem Schiebe-Tfz.
PZB-Hauptschalter	Zum Ausschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung <ul style="list-style-type: none"> - bei schwerwiegenden Mängeln, - bei Vorspann auf dem Zugtriebfahrzeug.
Pneumatische Baugruppe	
Bedienelement	Zweck und Funktion
PZB-Luftabsperrrhahn	Zum Trennen der pneumatischen Baugruppe und der HL bei Störungen an der Pneumatik.



* (10) Mit der EFR (hier Bauform Datenspeicherkassette - DSK)
 * lassen sich Nachweise zu Betriebs- und Bedienvorgängen führen:

EFR

Sie dient zur Speicherung von

- ausgewählten Betriebsdaten (Zugdaten, PZB-Beeinflussungen, Fahrtverlauf),

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 12
I 60 / ER 24, System PZB 90	

- Tf-Nr.,
- Zugnummer,
- Fahrzeugnummer,
- Uhrzeit und Datum sowie
- Bedienungshandlungen.




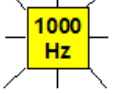
Eine Leuchtdiode am Dateneinsteller (bei I 60 / ER 24, System PZB 90 ist dies in der Hauptanzeige der Punkt an der rechten Leuchtziffer) zeigt folgende Betriebszustände:

- Dauerlicht: betriebsbereit,
- dunkel: DSK fehlerhaft,
- Blinklicht 10 Hz: Datenübernahme von der Rechnerbaugruppe,
- Blinklicht 1 Hz: Batteriekapazität DSK erschöpft; verständigen Sie die betriebsleitenden Stellen. *

Die Speicherkapazität beträgt je nach Einsatzbereich 5000 - 15000 km.

Fehler in der EFR werden durch Balkenstriche in der Anzeige des Dateneinstellers dargestellt (Anhang 03). *

Bild 9 Überwachte Geschwindigkeiten in Abhängigkeit von der eingestellten PZB-Zugart sowie im PZB-Störbetrieb *

ÜF		LM
PZB-Zugart	Geschwindigkeitshöchstwert	
	O: 165 km/h	
	M: 125 km/h	
	U: 105 km/h	
PZB-Störbetrieb	100 km/h ^{*)}	

*) 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. *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 14
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Störungsanzeige prüfen I 60R (4) Im Betriebszustand werden bei Fahrzeuggeräten der Bauform I 60R auf der 6-stelligen Anzeige des Dateneinstellers die gespeicherten Störungen angezeigt. Ist keine Störung vorhanden, bleibt die Anzeige dunkel. Bei Anzeige einer Störung siehe Anhang 03. *

Störungsanzeige prüfen I 60 / ER 24 (5) Im Betriebszustand wird bei Fahrzeuggeräten der Bauform I 60 / ER 24 auf der Hilfsanzeige des Dateneinstellers der Zustand der DSK angezeigt. Im Normalfall erscheint der aktuelle Füllgrad der DSK. Ist allerdings der Kurzwegspeicher gesperrt, so erscheint „KKKK“ in der Hilfsanzeige im Wechsel mit dem Füllgrad (z. B. „35 %“).
Betätigen Sie zur Anzeige einer Störung eine beliebige Zifferntaste. Ist keine Störung vorhanden, bleibt die Anzeigedunkel. Bei Anzeige einer Störung siehe Anhang 03. *

Eingabe der Zugdaten

Eingabe Tf-Nr. vor einer Fahrt (6) Vor jeder Fahrt müssen Sie Ihre Tf-Nr. in das PZB-Fahrzeuggerät eingeben (Ausnahmen siehe Abs. (27)). *

Eingabe Zugnr. vor Zugfahrt (7) Vor Beginn einer Zugfahrt müssen Sie die Zugnummer in das PZB-Fahrzeuggerät eingeben (Ausnahmen siehe Abs. (27)). *

Eingabe Zugdaten vor Zugfahrt (8) Vor Beginn einer Zugfahrt müssen Sie die aktuellen Zugdaten (BRA und BRH gemäß Einstelltabelle Bild 10) in das PZB-Fahrzeuggerät eingeben. Ist dies nicht möglich, beachten Sie Abs. (27) sowie Ril 483.0101 Abschnitt 3 Abs. (4). *

Die PZB-Zugart („O“, „M“, „U“) stellt sich nach Betätigen der Übernahmetaste automatisch ein und wird mit dem LM „85“, „70“ oder „55“ in der Führerraumanzeige angezeigt (Bild 10). Kontrollieren Sie, ob sich die richtige PZB-Zugart eingestellt hat (siehe auch Abs. (25) und (26)). *

Hinweis: *

Bei einigen Fahrzeugbaureihen wird mit dem Ausschalten der Sifa gleichzeitig die PZB-Fahrzeugeinrichtung ausgeschaltet, wodurch die gespeicherten Zugdaten verloren gehen. Deshalb müssen alle für die nächste Fahrt eventuell wieder verwendbaren Zugdaten, wie z. B. BRA und BRH, neu eingegeben werden. *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 15
I 60 / ER 24, System PZB 90	

* **Bild 10 Einstelltabelle**

Bremsstellung des Zuges	Einstellwert BRA	Brh im Zug	Einstellwert BRH	LM
G	01	alle Werte	Brh des Zuges	55
R / P	08	bis 65		55
		66 - 110		70
		111 und mehr		85

Eingabe der Zugdaten bei Bauform I 60R

- * (9) Bei einem PZB-Fahrzeuggerät der Bauform I 60R müssen Sie den Dateneinsteller zunächst in den Eingabemodus umschalten, bevor Sie Daten eingeben können.
- * (10) Bei einem Dateneinsteller mit Cursorstasten (Bild 1) aktivieren Sie den Eingabemodus wie folgt:
- * - Taste „Auswahl“ betätigen,
 - * - alle Punkte leuchten,
 - * - Taste „→“ mehrmals betätigen, bis die Zahlen von 0 bis 9 mindestens einmal durchlaufen worden sind,
 - * - Taste „Auswahl“ betätigen,
 - * - der Punkt bei „TF-NR.“ erscheint.
 - * - Mit den Tasten „→“ oder „←“ verschieben Sie den Auswahlpunkt jeweils um eine Stelle nach rechts bzw. links.
- * (11) Bei einem Dateneinsteller mit Daumenradschalter (Bild 2) aktivieren Sie den Eingabemodus auf folgende Weise:
- * - Auswahltaste betätigen,
 - * - ein Anzeigetest wird durchgeführt (alle Segmente und Auswahlpunkte der Anzeige leuchten für ca. 5 s auf),

Eingabemodus I 60R

Anzeigetest bei Dateneinsteller mit Cursorstasten I 60R

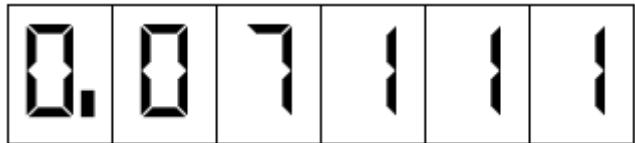
Anzeigetest bei Dateneinsteller mit Daumenradschalter I 60R

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 16
I 60 / ER 24, System PZB 90	

- Bei der linken ersten Ziffer („TF-NR.“) erscheint der Auswahlpunkt. *
- Mit der Auswahl Taste schalten Sie den Auswahlpunkt von links nach rechts durch. *

Eingabe Tf-Nr.
I 60R

(12) Geben Sie die Tf-Nr. folgendermaßen rechtsbündig ein: *



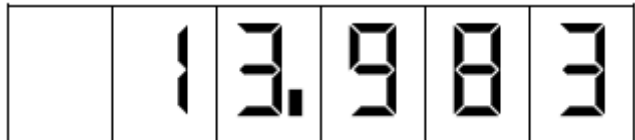
- Auswahlpunkt leuchtet links im Anzeigedisplay, *
- 6-stellige Tf-Nr. mit den Daumenradschaltern bzw. den Cursortasten eingeben, *
- Eingabe mit Übernahmetaste übernehmen, *
- die Tf-Nr. wird im Anzeigedisplay angezeigt. *

Hinweis: *

Nach abgeschlossener Eingabe wird die Tf-Nr. zu keinem Zeitpunkt angezeigt. *

Eingabe Zugnr.
I 60R

(13) Die Zugnummer geben Sie wie folgt rechtsbündig ein: *



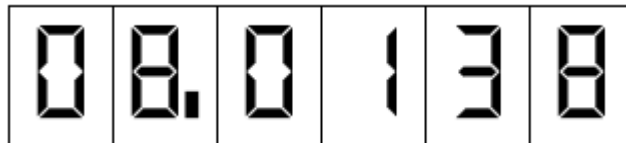
- Auswahl Taste betätigen, *
- Auswahlpunkt zur 3. Ziffer schalten, *
- 5-stellige Zugnummer mit den 5 rechten Daumenradschaltern bzw. mit den Cursortasten einstellen, *
- Eingabe mit Übernahmetaste übernehmen, *
- Die Zugnummer wird im Anzeigedisplay dargestellt. *

Eingabe Zugdaten
I 60R

(14) Die Eingabe der Zugdaten gemäß Bild 10 nehmen Sie auf folgende Weise vor (Eingabe nur erforderlich, wenn eine andere als die nach dem Neustart vorgegebene PZB-Zugart erforderlich ist): *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite 17

*



*

BRA

BRH

*

- Auswahltaste betätigen,
- Auswahlpunkt zur 2. Ziffer schalten,
- BRA mit den beiden linken Daumenradschaltern bzw. mit den Cursorstasten einstellen,
- BRH mit den 3 rechten Daumenradschaltern bzw. mit den Cursorstasten einstellen,
- Zugdaten durch Übernahmetaste übernehmen,
- die daraus resultierende Zugart wird im Anzeigedis-
play dargestellt.

*

Hinweis:

*

*Werden unzulässige Zugdaten eingegeben, stellen sich PZB-Ersatzdaten ein, die im Anzeigedis-
play dargestellt werden.*

*

Eingabe der Zugdaten bei Bauform I 60 / ER 24

*

(15) Auf einem Fahrzeug mit einem PZB-Fahrzeuggerät der Bauform I 60 / ER 24 müssen Sie zur Eingabe der Tf-Nr. die

**Eingabe Tf-Nr.
I 60 / ER 24**

*

- Taste „Tf-Nr.“ betätigen,
- in der Hilfsanzeige wird „Tf-Nr.“ dargestellt,
- 6-stellige Tf-Nr. eingeben (Korrektur mit Taste „Lö“ möglich),
- Eingabe mit Taste „ZD“ übernehmen;
- Bestätigung der Übernahme durch Dunkelschaltung der Hauptanzeige für 1 s.

*

Hinweis:

*

Nach abgeschlossener Eingabe wird die Tf-Nr. zu keinem Zeitpunkt angezeigt.

*

(16) Zur Eingabe der Zugnummer müssen Sie

- die neue Zug-Nr. eingeben (nach Betätigung der Taste „Zug“, mind. 2 Ziffern erforderlich; falls Zugnummer einstellig, ist, eine „0“ voranzusetzen) oder

**Eingabe Zug-
nummer
I 60 / ER 24**

*

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 18
I 60 / ER 24, System PZB 90	

- mit Taste „*“ eine voreingestellte Zugnummer auswählen; Korrektur mit Taste „Lö“ möglich *
- (Auswahlliste erfasst max. 16 Zug-Nr.; Listenplatzdarstellung in der Hilfsanzeige), *
- die Eingabe mit Taste „ZD“ übernehmen; Bestätigung der Übernahme durch Dunkelschaltung der Hauptanzeige für 1 s. *

Eingabe Zugdaten
I 60 / ER 24

- (17) Die Eingabe der Zugdaten gemäß Bild 10 nehmen Sie wie folgt vor: *
- Taste „ZE“ betätigen, *
 - „BRA“ erscheint in der Hilfsanzeige, *
 - Wert für „BRA“ 2-stellig eingeben, führende Nullen sind zulässig (Korrektur mit Taste „Lö“ möglich), *
 - Eingabe mit Taste „ZD“ übernehmen, *
 - Taste „ZE“ betätigen, *
 - „BRH“ erscheint in der Hilfsanzeige, *
 - Wert für „BRH“ 3-stellig eingeben, führende Nullen sind zulässig (Korrektur mit Taste „Lö“ möglich). *
 - Eingabe mit Taste „ZD“ übernehmen *

Hinweis: *

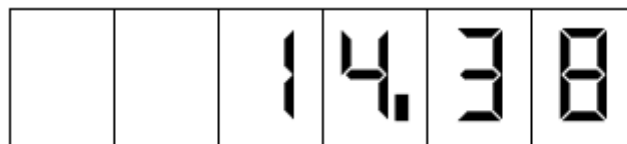
Die Eingabe von unzulässigen Zugdaten wird abgewiesen. *

Prüfen der Zeiteinstellung

Anzeige Uhrzeit und Datum
I 60R

- (18) Sie können sich folgendermaßen Uhrzeit und Datum anzeigen lassen: *

Uhrzeit: *



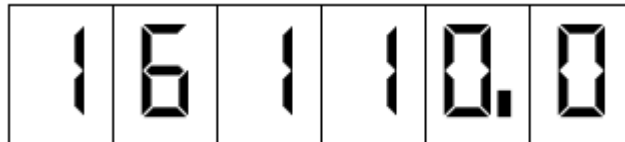
Stunden *

Minuten *

- Auswahltaste betätigen, *
- Auswahlpunkt zur 4. Ziffer schalten, *
- die Uhrzeit wird angezeigt. *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen I 60R, System PZB 90; I 60 / ER 24, System PZB 90	483.0111 Seite 19

* Datum:



* Tag Monat Jahr

- * - Auswahltaste betätigen,
- * - Auswahlpunkt zur 5. Ziffer schalten,
- * - das Datum wird angezeigt.

* *Hinweis:*

* *Uhrzeit und Datum können nicht verändert werden.*

* (19) Mit der Taste „Info“ können Sie sich am Dateneinsteller Datum, Uhrzeit und den aktuellen Füllgrad der DSK anzeigen lassen. Änderungen sind nur durch autorisiertes Fachpersonal möglich.

**Anzeige Datum,
Uhrzeit und
Füllgrad DSK
I 60 / ER 24**

- * - Taste „Info“ erstmalig betätigt:
 - * - in der Hilfsanzeige wird „I D“ dargestellt,
 - * - in der Hauptanzeige wird das Datum dargestellt.
- * - Taste „Info“ wird das zweite Mal betätigt:
 - * - in der Hilfsanzeige wird „I Z“ dargestellt,
 - * - in der Hauptanzeige wird die Uhrzeit dargestellt.
- * - Taste „Info“ wird das dritte Mal betätigt:
 - * - in der Hilfsanzeige wird „I F“ dargestellt.
 - * - in der Hauptanzeige wird der Füllgrad des Speichers dargestellt (z. B. „35 %“).

* (20) Bei Erreichen eines Füllgrades ≥ 80 % der DSK melden Sie dies den betriebsleitenden Stellen.

**Füllgrad
DSK ≥ 80 %
I 60 / ER 24**

Besonderheiten

* (21) Bei beginnenden oder wendenden Zügen wird durch Schalten des Fahrtrichtungsschalters in Stellung „V“ (fahrzeugbezogen auch „M“) das Startprogramm wirksam. Das Startprogramm unterstellt den Status aktive 1000 Hz-ÜF restriktiv, 700 m der ÜF abgelaufen (Befreiung technisch möglich). Es endet nach 550 m. Die Anzeige des Startprogramms erfolgt jedoch erst nach Anfahrt:

**Startprogramm
PZB 90**

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 20
I 60 / ER 24, System PZB 90	

	- Wechselblinken des LM „85“ und „70“.	*
	- Der LM „1000 Hz“ ist dunkel.	*
PZB-Ersatzdaten	(22) 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	(23) Werden die für eine Fahrt mit PZB-Ersatzdaten erforderlichen Brh im Zug nicht erreicht, müssen Sie die vorliegenden Zugdaten gemäß Einstelltabelle Bild 10 eingeben, um sicher zu stellen, dass sich die erforderliche PZB-Zugart (U, M, O) einstellt.	*
	Ist dies auf Grund einer Störung des Dateneinstellers nicht möglich, so ist die PZB-Fahrzeugeinrichtung als gestört zu betrachten, bleibt aber eingeschaltet. Sie dürfen die Zugfahrt nur mit höchstens 50 km/h durchführen. Die betriebsleitenden Stellen sind zu verständigen.	*
Ab-/Ausschalten PZB-Fahrzeugeinrichtung	(24) In Ril 483.0101 Abschn. 6 ist beschrieben, in welchen Fällen die PZB-Fahrzeugeinrichtung ab- bzw. auszuschalten ist.	*
Anzeige eingebener Daten I 60R	(25) Beim kurzzeitigen Betätigen der Auswahl Taste des Dateneinstellers an Fahrzeuggeräten der Bauform I 60R können alle eingestellten Daten mit Ausnahme der Tf-Nr. angezeigt werden.	*
Kontrolle PZB-Zugartkontrolle	(26) Prüfen Sie, ob die Angaben korrekt sind und der zugehörige LM „85“, „70“ oder „55“ leuchtet.	*
	Zur Kontrolle der eingegebenen Zugdaten können Sie mit der Auswahl Taste am Dateneinsteller von PZB-Fahrzeuggeräten der Bauform I 60R die eingestellte PZB-Zugart feststellen.	*
	Bei Fahrzeuggeräten der Bauform I 60 / ER 24 bedienen Sie dazu die Taste „ZE“ am Dateneinsteller.	*
Kurze Aufenthalts-/Wendezeiten	(27) Bei kurzen Aufenthalts- bzw. Wendezeiten sowie für Rangierfahrten können durch das EVU für die Eingabe der Tf-Nr. und der Zugnummer Sonderregelungen getroffen sein.	*
	Wenn es durch das EVU zugelassen ist und die im Zug vorhandenen Brh für die bei PZB-Ersatzdaten wirksame PZB-Zugart erreicht werden, darf die Fahrt mit PZB-Ersatzdaten begonnen werden. Bei Unterwegshalten mit ausreichenden Aufenthaltszeiten ist die vorgeschriebene Eingabe der Zugdaten nachzuholen.	*




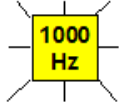
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 21
I 60 / ER 24, System PZB 90	

4 Bedienen während der Fahrt

- | | |
|--|--|
| <p>* (1) Die PZB-Fahrzeugeinrichtung zeigt Ihnen die wirksame PZB-Zugart mit dem entsprechend leuchtenden blauen LM an (Bild 11).</p> <p>* (2) Wirksamwerden und Anzeige des Startprogramms siehe Abschnitt 3 Abs. (21).</p> <p>* (3) Entsprechend der eingestellten PZB-Zugart werden Sie auf folgende Prüfgeschwindigkeiten überwacht (Bild 11):</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 ($v_{\text{prüf}}$) ertönt nach 7 s ein Intervallton als Vorwarnung und eine intermittierende PZB-Zwangsbremung wird eingeleitet.</p> <p>Bei weiterer Geschwindigkeitserhöhung erfolgt eine kontinuierliche PZB-Zwangsbremung.</p> <p>Bei Unterschreiten der Prüfgeschwindigkeit wird 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 PZB-Zugart</p> <p>Startprogramm</p> <p>Geschwindigkeitsüberwachung bei unbeeinflusster Fahrt</p> |
|--|--|

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 22
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Bild 11 Überwachung der Fz-Höchstgeschwindigkeiten bei unbeeinflusster Fahrt *

ÜF		LM
PZB-Zugart	Geschwindigkeitshöchstwert	
	O: 165 km/h	
	M: 125 km/h	
	U: 105 km/h	
Bei PZB-Störbetrieb	100 km/h ^{*)}	

*) 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. *

1000 Hz-ÜF nicht restriktiv

- (4) a) Eine 1000 Hz-Beeinflussung führt zu einer anschließenden kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung entsprechend der eingestellten PZB-Zugart (Bild 12). *

Nach einer 1000 Hz-Beeinflussung und Rücknahme der WT wird die Geschwindigkeit

- zunächst fallend auf die mit dem blauen Leuchtmelder angezeigte Geschwindigkeit überwacht und anschließend
- konstant

über eine Länge von insgesamt 1250 m überwacht.

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

Anzeige

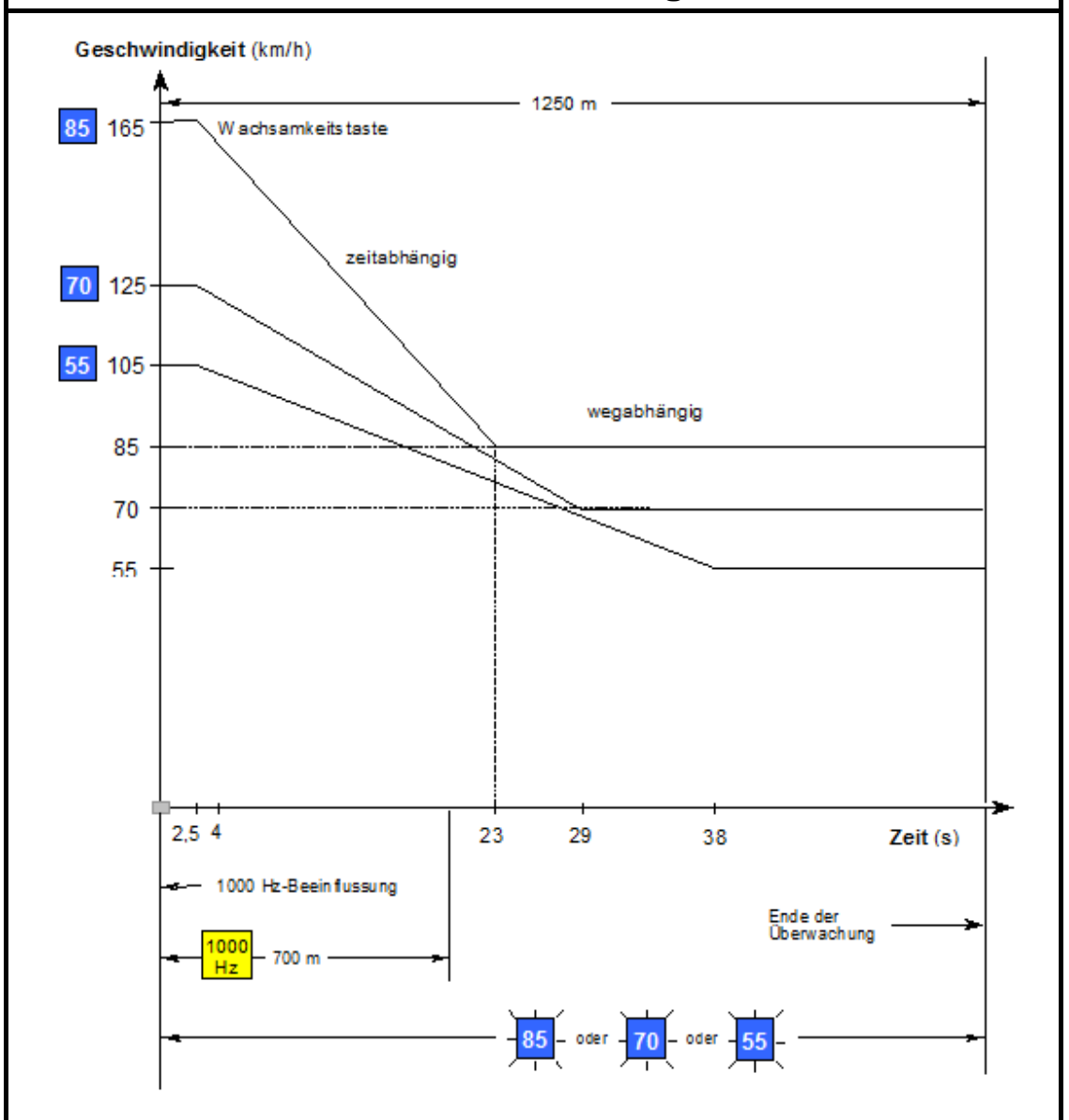
- b) Der LM „1000 Hz“ zeigt ab Rücknahme der WT bis 700 m ab 1000 Hz-Beeinflussung Dauerlicht, danach erlischt er (Anzeige der technischen Möglichkeit zur Befreiung).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 23
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Eine Befreiung ist zulässig, wenn die Bedingungen nach Abs. (6) erfüllt sind.

- * Der aktuelle blaue LM zeigt bis zum Ende der ÜF oder
- * bis zur Befreiung aus der ÜF Blinklicht, danach Dauerlicht.
- *

Bild 12 ÜF nach einer 1000 Hz-Beeinflussung, nicht restriktiv



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 24
I 60 / ER 24, System PZB 90	

**1000 Hz-ÜF
restriktiv**

- (5) a) Eine wirksame 1000 Hz-ÜF wird restriktiv, wenn die Umschaltgeschwindigkeit von 10 km/h (auch Halt) für mindestens 15 s unterschritten wird (Bild 13). *

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.

Anzeige

- b) Der LM „1000 Hz“ zeigt ab Rücknahme der WT bis 700 m ab 1000 Hz-Beeinflussung Dauerlicht, danach erlischt er (Anzeige der technischen Möglichkeit zur Befreiung). *

Eine Befreiung ist zulässig, wenn die Bedingungen nach Abs. (6) erfüllt sind.

Der, der eingestellten PZB-Zugart entsprechende blaue LM zeigt bis zum Halt des Zuges Blinklicht, nach dem Halt des Zuges, wenn die Bedingungen nach Abs. (5) a) erfüllt sind, Wechselblinken der LM „85“ und „70“ bis zum Ende der ÜF oder bis zur Befreiung aus der ÜF. *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 26
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Nach wirksamer Befreiung zeigt der entsprechende blaue LM Dauerlicht.

Eine Befreiung ist jedoch nicht möglich, wenn der LM „500 Hz“ Dauerlicht zeigt, d. h. eine 500 Hz-Überwachung wirksam ist.

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.

*
*

Befreiung aus überlagerten ÜF

(7) 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.

- Erfolgt in diesem Bereich eine erneute 1000 Hz-Beeinflussung, so wird die im Hintergrund laufende ÜF auf einer Länge von 1250 m erneut wieder 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.

*
*
*
*

Nach wirksamer Befreiung zeigt der entsprechende blaue LM Dauerlicht.

500 Hz-ÜF nicht restriktiv

(8) a) Nach einer 500 Hz-Beeinflussung erfolgt eine Geschwindigkeitsüberwachung (Bild 14)

- zunächst fallend, entsprechend der PZB-Zugart
 - O: von 65 km/h auf 45 km/h
 - M: von 50 km/h auf 35 km/h
 - U: von 40 km/h auf 25 km/h

und anschließend

- konstant entsprechend der PZB-Zugart über eine Länge von 250 m.

*
*
*
*

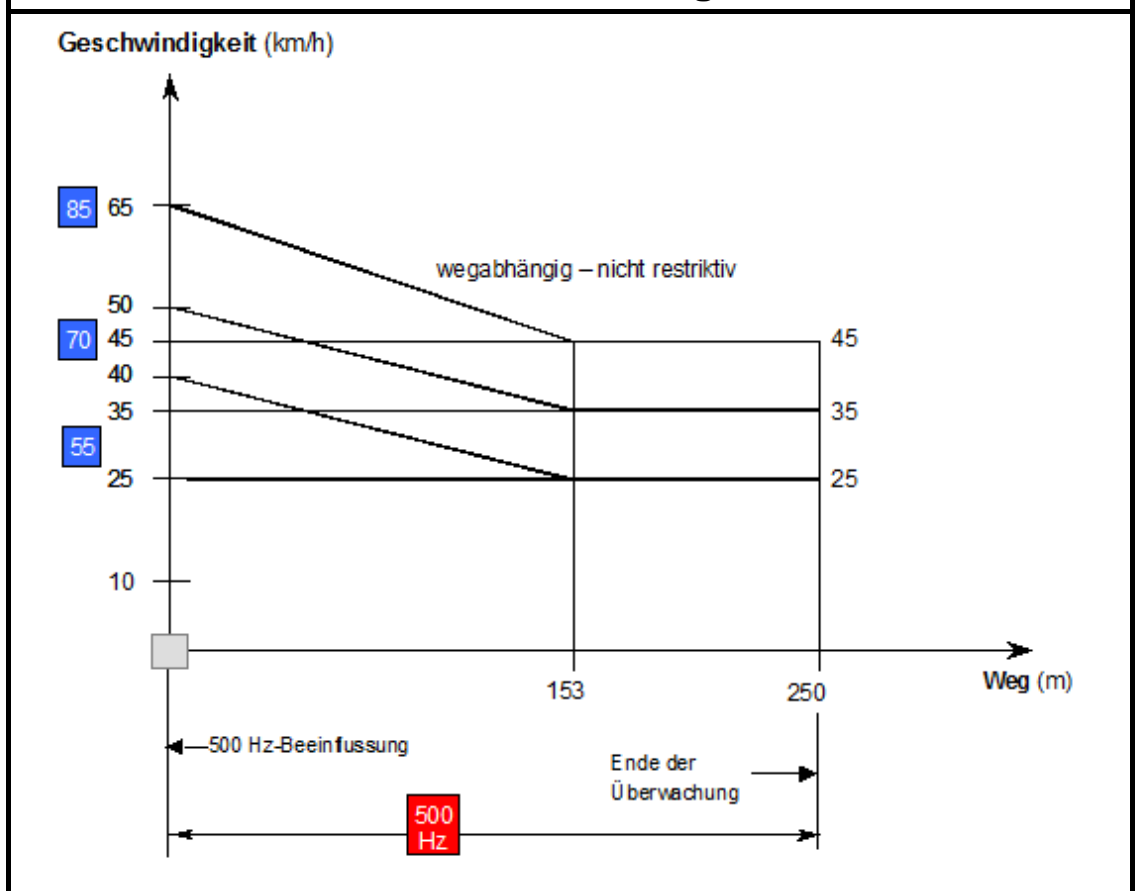
Eine Befreiung ist nicht möglich.

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 27
I 60 / ER 24, System PZB 90	

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

b) Während der wirksamen Geschwindigkeitsüberwachung zeigt der LM „500 Hz“ Dauerlicht. **Anzeige**

* **Bild 14 ÜF nach einer 500 Hz-Beeinflussung, nicht restriktiv**



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

* (9) a) Die restriktive Überwachung erfolgt konstant auf 25 km/h in den PZB-Zugarten „M“ und „U“ bzw. von 45 km/h fallend auf 25 km/h in der PZB-Zugart „O“.

**500 Hz-ÜF
restriktiv**

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

* Eine Befreiung aus der ÜF ist nicht möglich.

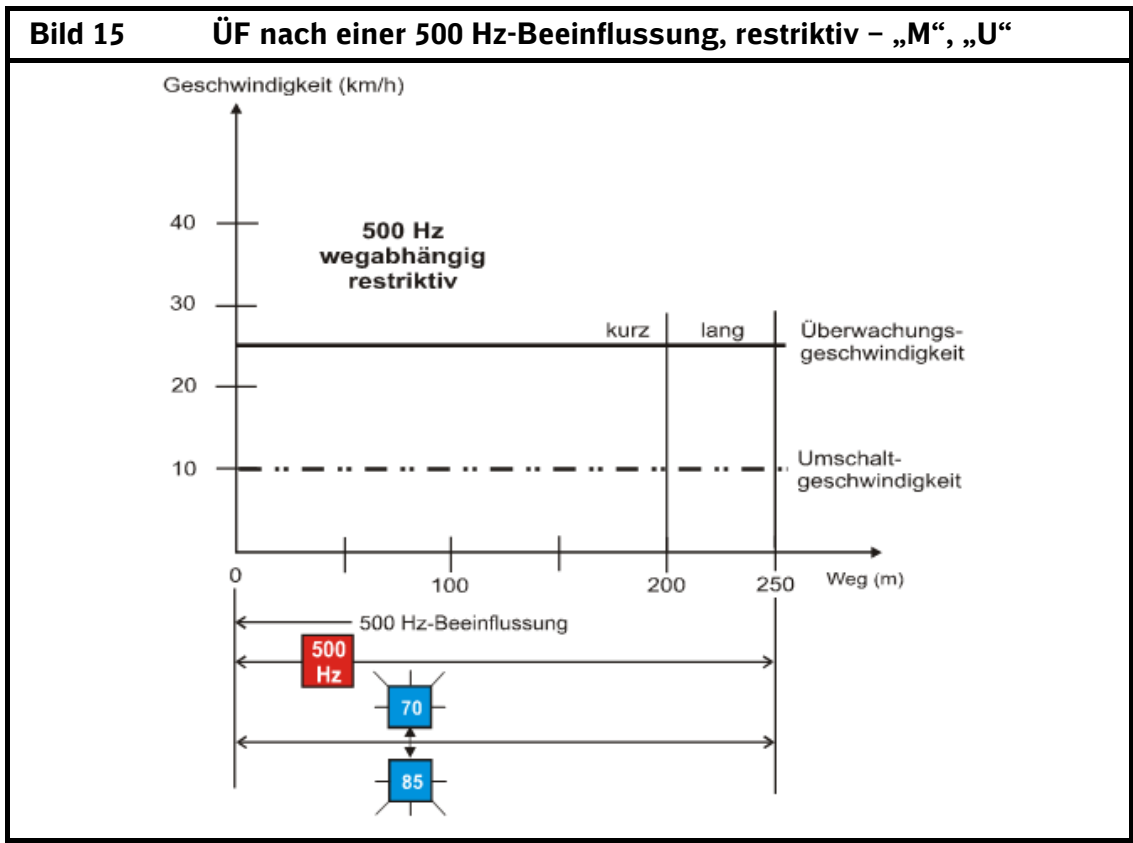
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 28
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Die restriktive ÜF wird wirksam, wenn nach der Beeinflussung die Umschaltgeschwindigkeit *

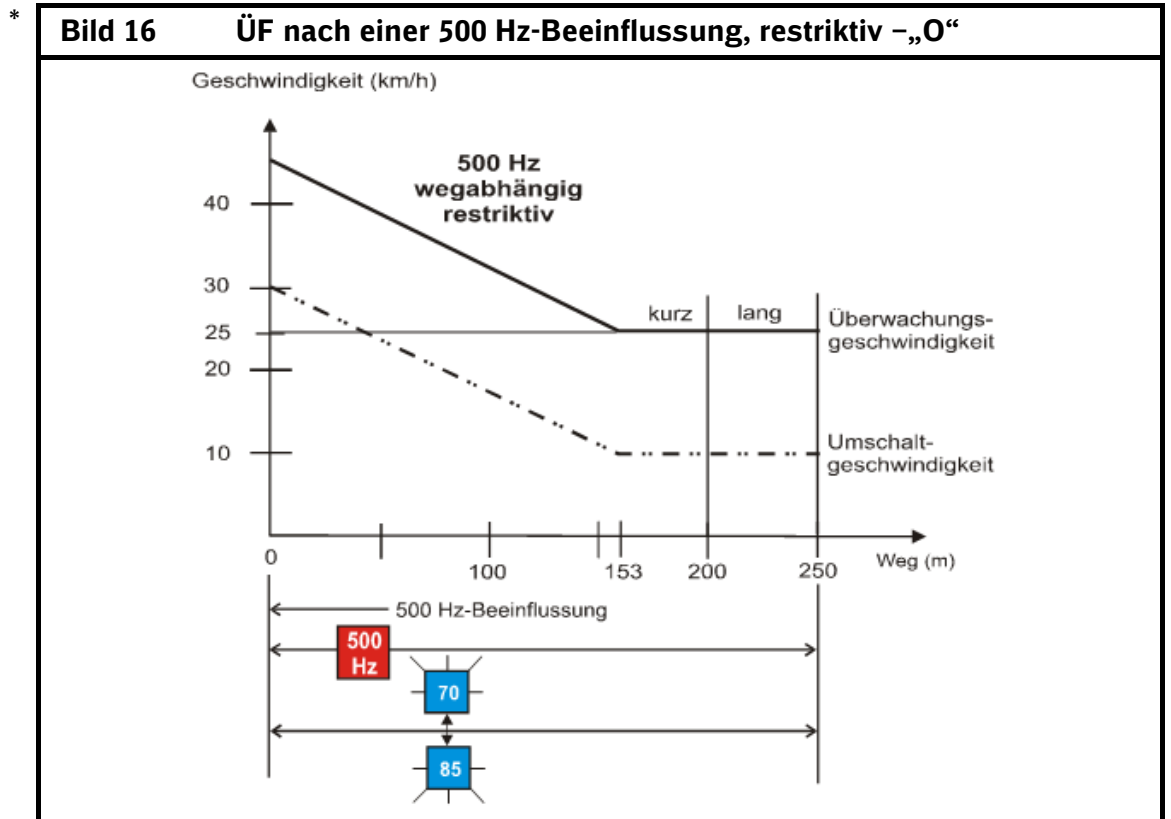
- in den PZB-Zugarten „M“ und „U“ mit konstant 10 km/h (Bild 15) oder *
- in der PZB-Zugart „O“ innerhalb von 153 m von 30 km/h fallend bis auf 10 km/h (Bild 16) *

für mindestens 15 s unterschritten wird (auch Halt).

Bild 15 ÜF nach einer 500 Hz-Beeinflussung, restriktiv – „M“, „U“ *



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111	
I 60R, System PZB 90;	Seite 29	
I 60 / ER 24, System PZB 90		



Bei Unterschreiten der Umschaltgeschwindigkeit im Bereich von

- 0 - 100 m nach der 500 Hz-Beeinflussung, erfolgt die restriktive Überwachung über eine Länge von 200 m (kurz) (Bild 15, 16).
- 100 - 250 m nach der 500 Hz-Beeinflussung, erfolgt die restriktive Überwachung über eine Länge von 250 m (lang) (Bild 15, 16).

Regeln Sie auch bei zwischenzeitlicher Signalaufwertung Ihre Fahrgeschwindigkeit unterhalb der Überwachungsgeschwindigkeit ein (Bild 17).

Läuft mit Beginn einer 500 Hz-ÜF noch eine restriktive 1000 Hz-ÜF, so wirkt die 500 Hz-ÜF über eine Länge von 200 m restriktiv, unabhängig davon, ob die Umschaltgeschwindigkeit unterfahren wurde.

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 30
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Anzeige

- b) Während des Ablaufs der ÜF
- zeigt der LM „500 Hz“ Dauerlicht,
 - zeigen die blauen LM „85“ und „70“ Wechselblinken,
 - wird eine ggf. verdeckt laufende 1000 Hz-ÜF nicht mit den LM „1000 Hz“ angezeigt!

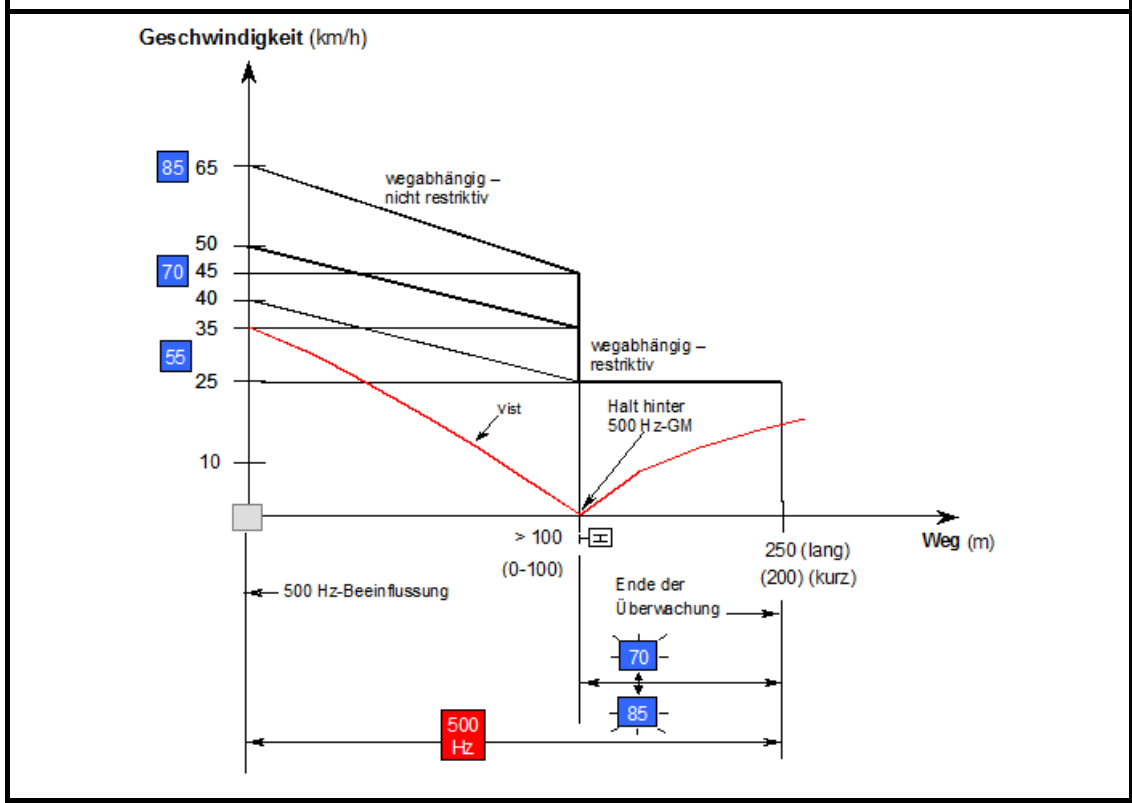
Das Ende der restriktiven ÜF wird akustisch durch einen kurzen Hupton angezeigt.

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

- c) Halten Sie vor einem 500 Hz-GM und fahren dann weiter, wird die anschließende 500 Hz-ÜF entsprechend der eingestellten 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 überschritten wurde.

*
*
*
*
*
*
*

Bild 17 Beispiel Umschaltung einer ÜF nach einer 500 Hz-Beeinflussung von nicht restriktiv auf restriktiv



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 31
I 60 / ER 24, System PZB 90	

- (10) a) Das Überfahren eines wirksamen 2000 Hz-GM führt zu einer PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand. **2000 Hz - Beeinflussung**
- * b) Beim Überfahren eines wirksamen 2000 Hz-GM mit betätigter BT beträgt die zulässige Geschwindigkeit höchstens 40 km/h. **2000 Hz- Beeinflussung mit BT**
- * Bei Überschreiten dieser Geschwindigkeit wird eine PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand eingeleitet.
- * c) Der LM „Befehl 40“ zeigt ab der Beeinflussung bis zur Rücknahme der Befehlstaste Dauerlicht. **Anzeige mit BT**
- * Eine noch laufende ÜF 1000 Hz oder 500 Hz wird gemeinsam mit dem LM „Befehl 40“ angezeigt.
- * Der blaue LM der eingestellten PZB-Zugart zeigt Dauerlicht.
- * (11) Bei der Überlagerung von ÜF gilt grundsätzlich: **Überlagerung von ÜF**
- Für die Geschwindigkeitsüberwachung ist stets die ÜF mit dem niedrigsten aktuellen Geschwindigkeitswert wirksam.
 - Für die Anzeige ist stets die ÜF mit der niedrigsten Überwachungsgeschwindigkeit wirksam.
- (12) Läuft zum Zeitpunkt einer 1000 Hz-Beeinflussung bereits eine **Überlagerung ÜF 1000 Hz/1000 Hz**
- * - 1000 Hz-ÜF, so wird die neue 1000 Hz-ÜF für 1250 m wirksam (Bild 18).
 - * - restriktive 1000 Hz-ÜF, so wird die neue, nicht restriktive 1000 Hz-ÜF erst nach vollständigem Ablauf der restriktiven 1000 Hz-ÜF wirksam (Bild 19).
- * Das Ende einer restriktiven 1000 Hz-ÜF ist auf 1250 m vom letzten Beeinflussungspunkt vor dem Unterschreiten der Umschaltgeschwindigkeit festgelegt.
- Nach Rücknahme der WT für eine weitere 1000 Hz-Beeinflussung erlischt der LM „1000 Hz“ für 0,5 s.
- (13) Läuft zum Zeitpunkt einer 500 Hz-Beeinflussung eine **Überlagerung ÜF 1000 Hz/500 Hz**
- * - 1000 Hz-ÜF, so wird die 500 Hz-ÜF wirksam (Standardfall) (Bild 20).
 - * - restriktive 1000 Hz-ÜF, so wirkt die 500 Hz-ÜF über eine Länge von 200 m restriktiv, unabhängig davon, ob die Umschaltgeschwindigkeit unterfahren wurde (Bild 21).

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 32
I 60 / ER 24, System PZB 90	

Hinweis:

Während der LM „500 Hz“ leuchtet, wird Ihnen eine eventuell wirksame 1000 Hz-ÜF nicht mit dem LM „1000 Hz“ angezeigt.

Der Übergang der Entlassungsgeschwindigkeit der restriktiven 1000 Hz-ÜF zum Beginn der 500 Hz-ÜF in den PZB-Zugarten „M“ und „U“ erfolgt von 45 km/h sofort auf 25 km/h. In der PZB-Zugart „O“ erfolgt der Übergang zunächst kontinuierlich fallend von 45 km/h auf 25 km/h.

**Reaktivieren
1000 Hz**

- (14) Nach Beenden der 500 Hz-ÜF wird eine evtl. noch verdeckt laufende 1000 Hz-ÜF bis zum Ablauf von 1250 m ab 1000 Hz-Beeinflussung wieder wirksam.

Nach Beenden einer restriktiven 500 Hz-ÜF wird eine eventuell noch laufende 1000 Hz-ÜF bis zum Ablauf von 1250 m ab 1000 Hz-Beeinflussung ebenfalls restriktiv.

**1000 Hz/500 Hz
und folgende
500 Hz**

- (15) Wird innerhalb einer 1000 Hz-ÜF eine restriktive 500 Hz-ÜF wirksam, so wird die nach Ablauf der 500 Hz-ÜF wieder wirksame 1000 Hz-ÜF ebenfalls restriktiv. Eine dann folgende weitere 500 Hz-ÜF wird innerhalb der noch wirksamen 1000 Hz-ÜF ebenfalls restriktiv.

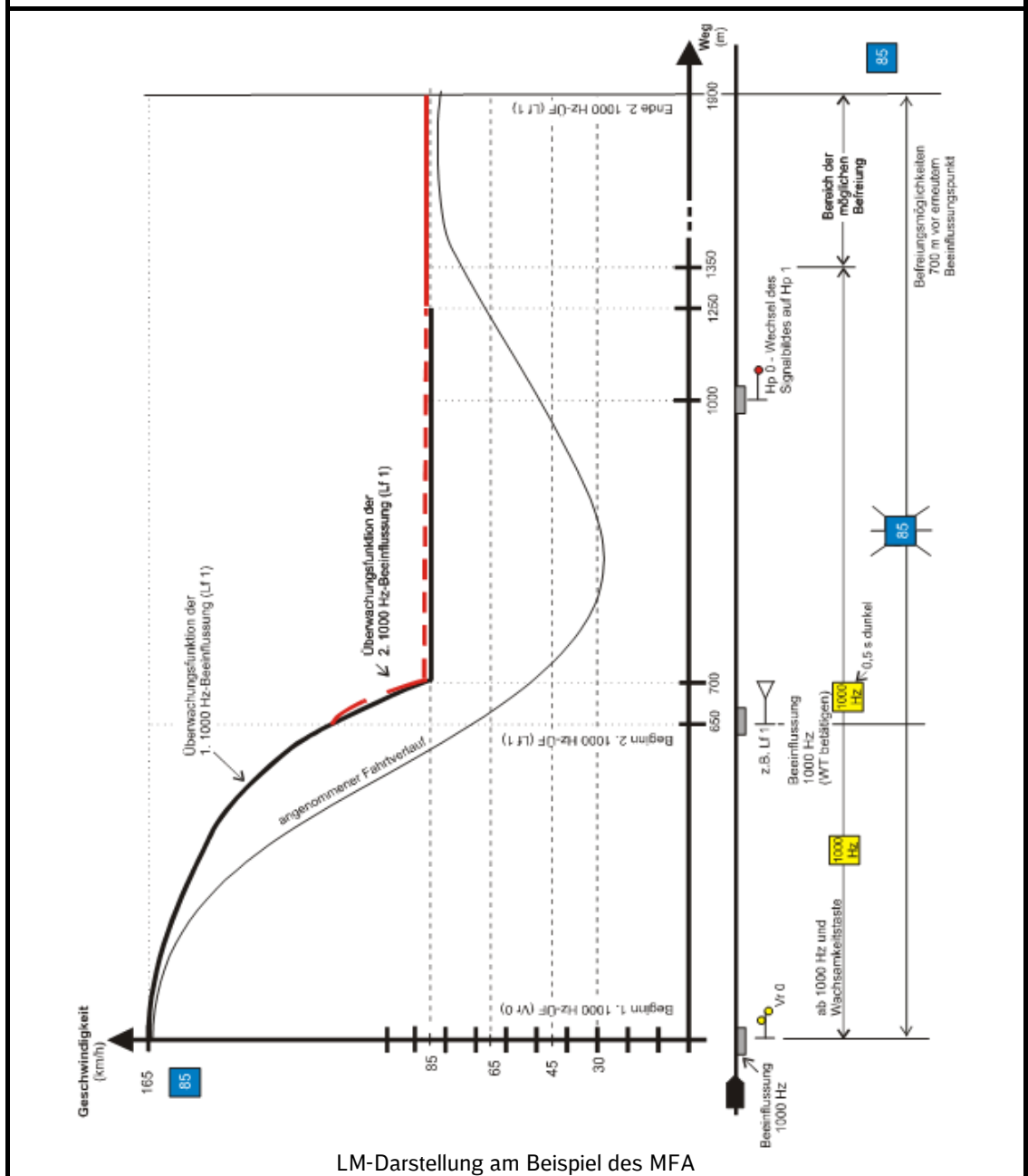
**ÜF während
BT-Betätigung**

- (16) Während der BT-Betätigung sind ggf. niedrigere Geschwindigkeiten aus wirksamen ÜF einzuhalten (Bild 22).

Der weiße LM „Befehl 40“ zeigt Dauerlicht ab 2000 Hz-Beeinflussung bis zur Rücknahme der BT und wird zusätzlich zu den LM der laufenden restriktiven oder nicht restriktiven 1000 Hz- oder 500 Hz-ÜF angezeigt.

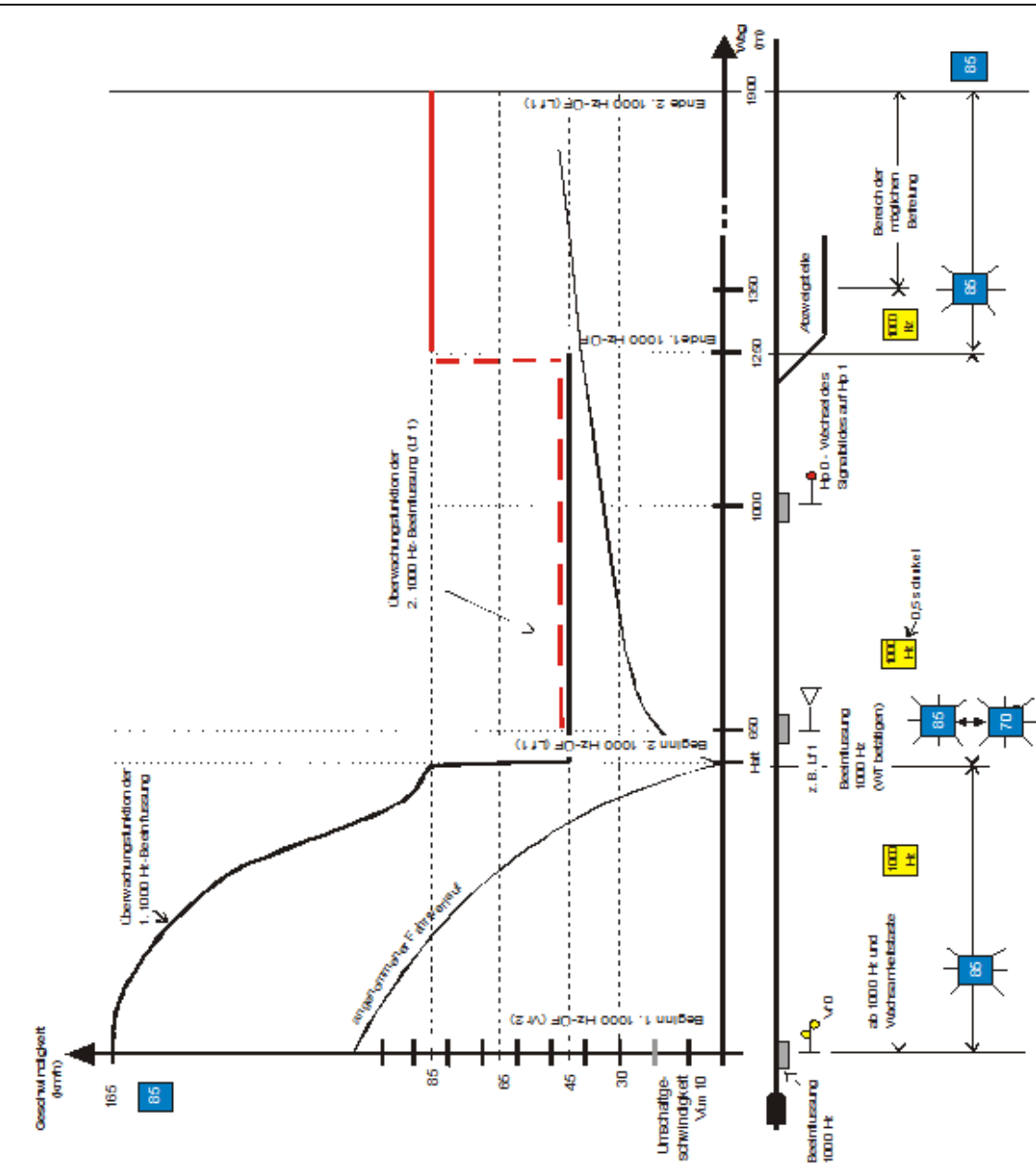
- * *Hinweis:*
- * *Laufende ÜF werden durch Überlagerungen nicht gelöscht, sie laufen im Hintergrund weiter und werden nach Ablauf der wirksamen ÜF wieder aktiv.*

Bild 18 Überlagerung von ÜF und Anzeigevorgängen 1000 Hz / 1000 Hz, nicht restriktiv



LM-Darstellung am Beispiel des MFA

Bild 19 Überlagerung von ÜF und Anzeigevorgängen 1000 Hz restriktiv / 1000 Hz nicht restriktiv



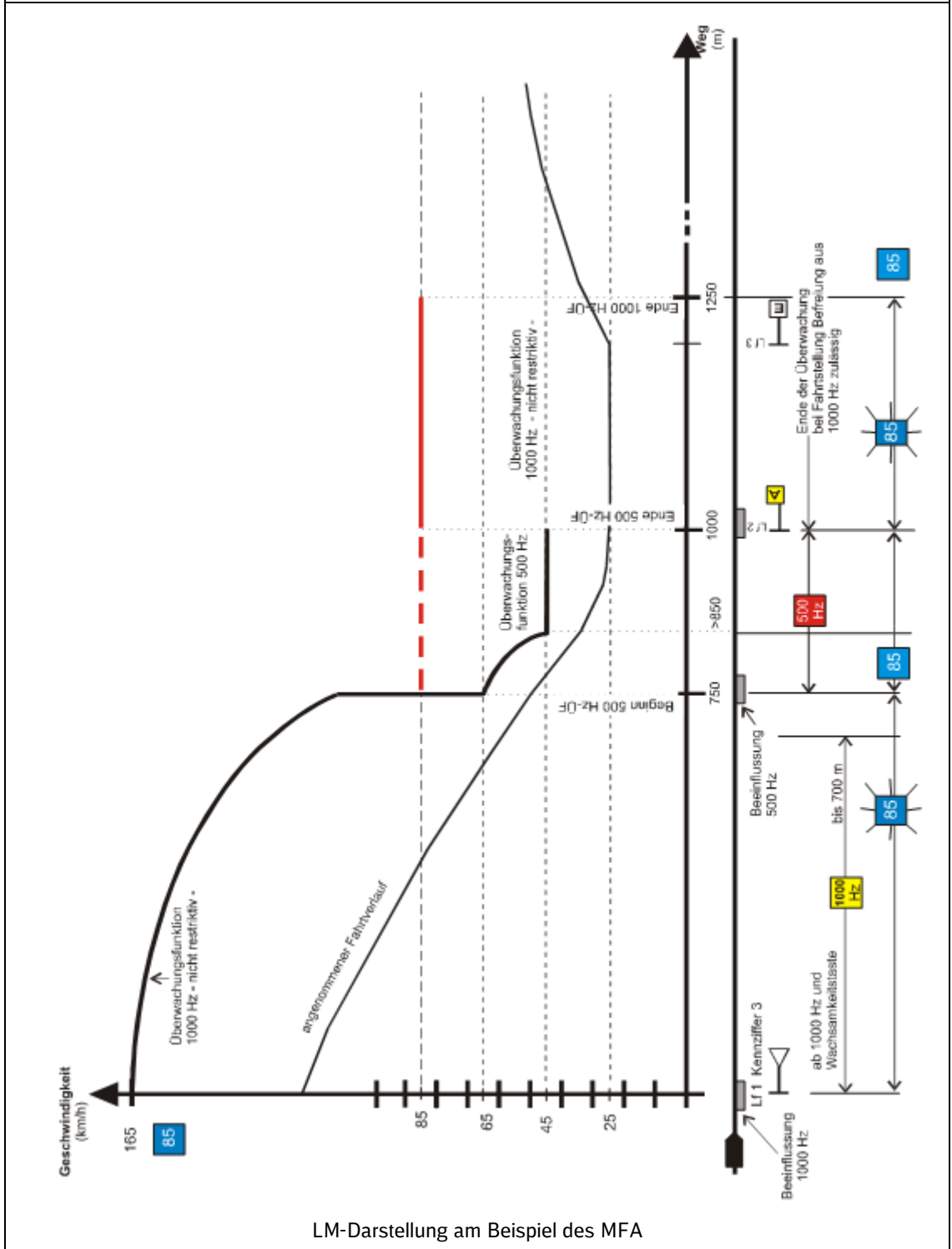
LM-Darstellung am Beispiel des MFA

Hinweis:

Folgt einer restriktiven 1000 Hz-ÜF innerhalb der 1250 m eine weitere 1000 Hz-Beeinflussung, so wirkt diese nur dann restriktiv, wenn nach der 2. 1000 Hz-Beeinflussung die Umschaltgeschwindigkeit v_{um} für ≥ 15 s unterfahren wurde.

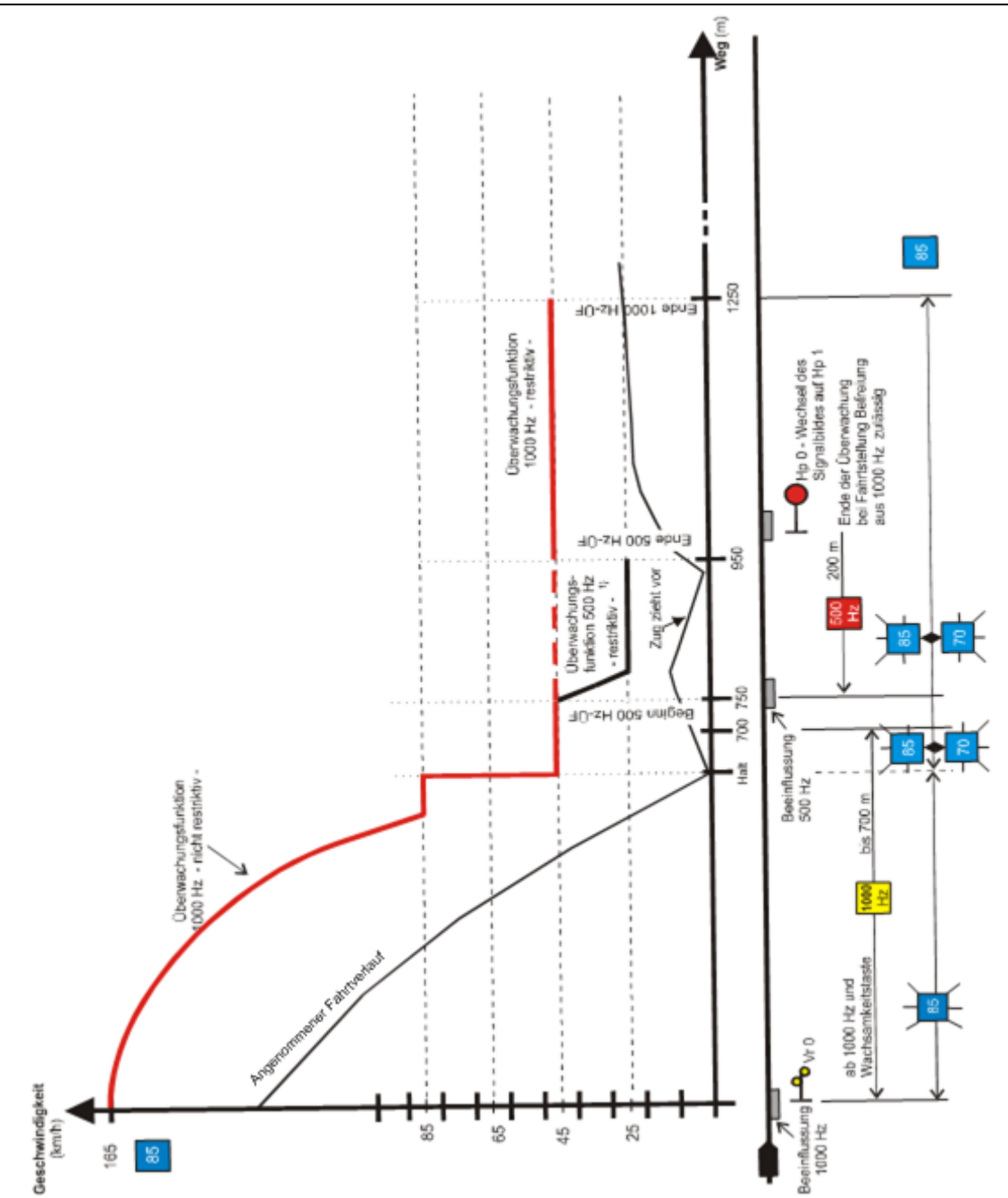
Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen		483.0111
I 60R, System PZB 90;		Seite 35
I 60 / ER 24, System PZB 90		

* **Bild 20** Überlagerung von ÜF und Anzeigevorgängen 1000 Hz / 500 Hz nicht restriktiv



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 36
I 60 / ER 24, System PZB 90	

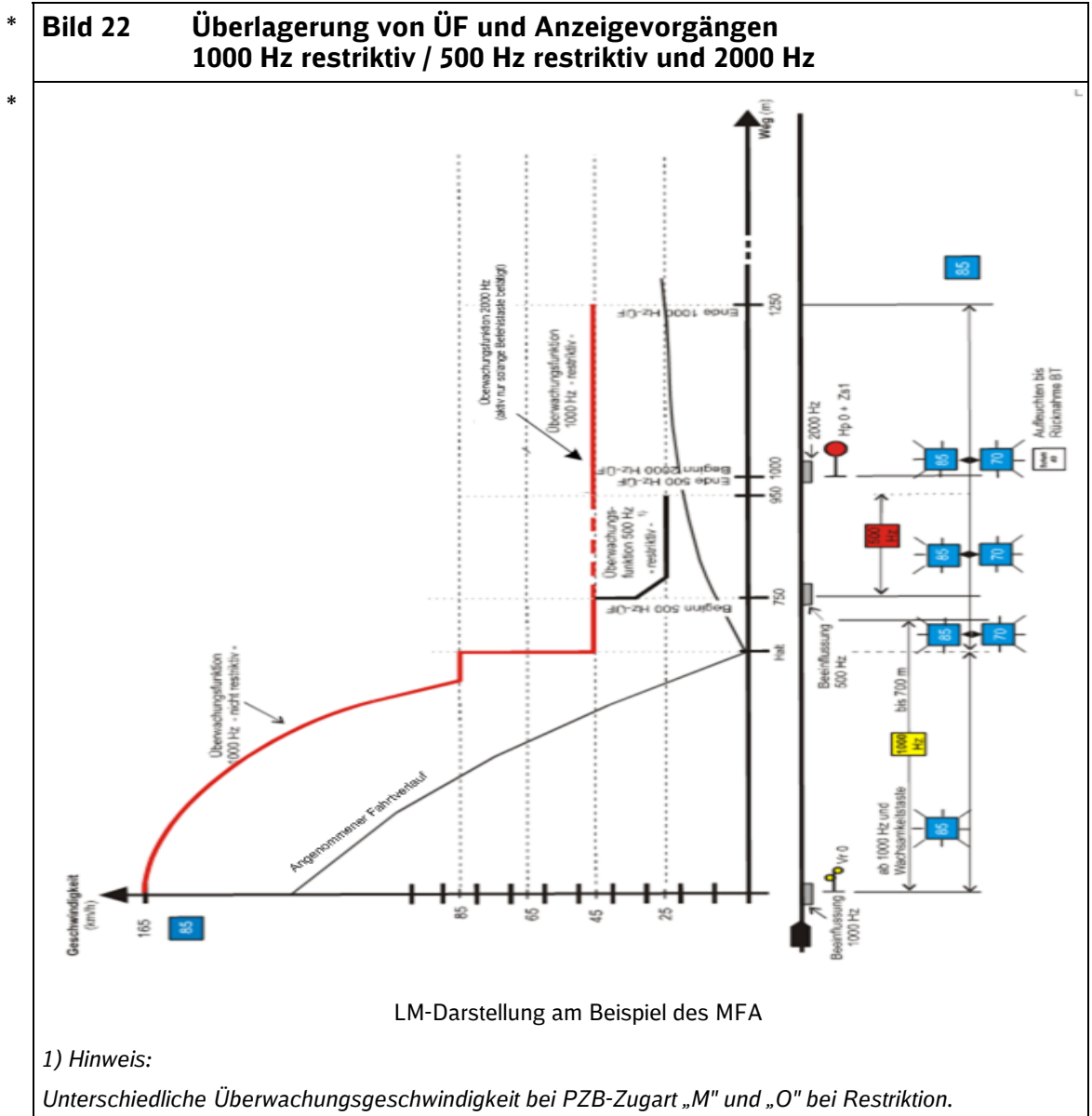
Bild 21 Überlagerung von ÜF und Anzeigevorgängen
1000 Hz restriktiv / 500 Hz restriktiv



LM-Darstellung am Beispiel des MFA

1) Hinweis:
 Unterschiedliche Überwachungsgeschwindigkeit bei PZB-Zugart „M“ und „O“ bei Restriktion.

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen		483.0111
I 60R, System PZB 90;		Seite 37
I 60 / ER 24, System PZB 90		



5 Abschlussarbeiten

- (1) Die Abschlussarbeiten sind Ril 483.0101 Abschn. 4 zu entnehmen.

Abschlussarbeiten in 483.0101

6 Maßnahmen bei Unregelmäßigkeiten

- (1) Bei Unregelmäßigkeiten an der PZB-Fahrzeugeinrichtung ist nach den Anhängen 01 bis 03 zu handeln.

483.0111A01 bis A03

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 38
I 60 / ER 24, System PZB 90	

- Vordruck 01** (2) Der Vordruck 01 „Übersicht Maßnahmen bei Störungsanzeige im Dateneinsteller“ dient zur Bewertung von Störungen und ist in unmittelbarer Nähe zum Eingabegerät anzubringen oder, wo dies nicht möglich ist, in einer Folie im Übergabebuch zu hinterlegen.
- Halt über wirksamen 2000 Hz GM** (3) Befindet sich der Fahrzeugmagnet während eines Haltes unmittelbar über einem wirksamen 2000 Hz-GM, so tritt eine Dauerbeeinflussung ein.
- Dauerbeeinflussung aufheben 2000 Hz** Lösen Sie diese Beeinflussung durch Betätigen der FT. *
- Halt über wirksamen 1000 Hz-GM I 60R** (4) Befindet sich der Fahrzeugmagnet während des Aufrüstens über einem 1000 Hz-GM, so tritt eine Überlagerung von einer 1000 Hz-ÜF und dem Startprogramm ein, so dass nach dem Anfahren zunächst eine PZB-Zwangsbremung erfolgt. *
- 1000 Hz-ÜF aufheben I 60R** Lösen Sie sich aus der ersten 1000 Hz-ÜF indem Sie die FT betätigen. *
- Nach dem erneuten Anfahren wird Ihnen die laufende ÜF durch Wechselblinken der LM „85“ und „70“ und durch den leuchtenden gelben LM „1000 Hz“ angezeigt. *
 - Nach Ablauf von 700 m ab 1000 Hz-Beeinflussung können Sie sich durch Betätigen der FT aus der ÜF befreien. *
- Halt über wirksamen 1000 Hz GM I 60 / ER 24** (5) Befindet sich der Fahrzeugmagnet während des Aufrüstens über einem 1000 Hz-GM, so tritt eine Überlagerung von einer 1000 Hz-ÜF und dem Startprogramm ein. Es erfolgt keine PZB-Zwangsbremung und keine Fehlermeldung. *
- Es erscheint sofort das Wechselblinken der blauen LM „70“ oder „85“ (Startprogramm) statt Dauerlicht oder Blinken des blauen PZB-Zugart-LM oder Dauerlicht des gelben LM. *
- Eine Befreiung aus dem Startprogramm ist nun nicht möglich. *
- Fahren Sie das Startprogramm ab (550 m), danach erscheint der gelbe LM bis 700 m mit Dauerlicht. *
 - Nach Ablauf von 700 m können Sie sich durch Betätigen der FT aus der ÜF befreien. *

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 39
I 60 / ER 24, System PZB 90	

- * (6) Befindet sich der Fahrzeugmagnet während des Aufrüstens über einem 500 Hz-GM, so erscheint sofort das Wechselblinken der blauen LM „70“ und „85“ und der rote LM „500 Hz“ leuchtet.

500 Hz – Beeinflussung aufheben

Es erfolgt eine Überlagerung des Startprogramms und der 500 Hz-ÜF restriktiv.

- * Nach Ablauf von 200 m ab 500 Hz-Beeinflussung können Sie sich durch Betätigen der FT aus der ÜF befreien.

- * (7) Der Kurzwegspeicher ist grundsätzlich nach Unfällen oder auf besondere Weisung (z. B. EBA, Bundespolizei) zu sperren, sofern das Auslesen der DSK am Ort nicht möglich ist. Dies ist entsprechend durch Eintrag in das Übergabebuch bzw. formlosen schriftlichen Vermerk zu dokumentieren (Name und Unterschrift des Tf, Datum, Uhrzeit, Veranlasser). Der Vermerk bleibt auf dem Fahrzeug.

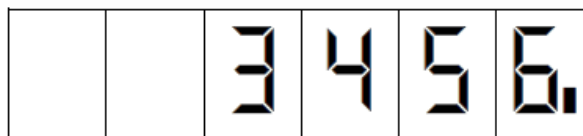
Sperren des Kurzwegspeichers

Durch das Sperren des Kurzwegspeichers werden detaillierte Fahrtaufzeichnungen vor und während des Ereignisses in einem besonderen Speicherbereich der DSK für die spätere Auswertung gesichert.

- * (8) Bei PZB-Fahrzeuggeräten der Bauform I 60R ist zum Sperren im Stillstand des Fahrzeuges

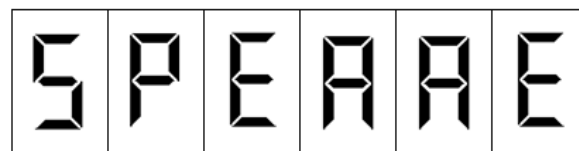
Sperren des Kurzwegspeichers I 60R

- * - Auswahl-taste solange betätigen, bis der Auswahlpunkt auf die 6. Ziffer springt.
- * - Zum Sperren ist die offene Prüfnummer „3456“ rechtsbündig einzugeben.



- * - Durch Betätigen der Übernahmetaste wird der Kurzwegspeicher gesperrt.

- * - Darstellung im Anzeigedisplay durch:



- * (9) Bei PZB-Fahrzeuggeräten der Bauform I 60 / ER 24 ist zum Sperren im Stillstand des Fahrzeuges

Sperren des Kurzwegspeichers I 60 / ER 24

- * - die Taste „K“ zu betätigen; in der Hilfsanzeige wird „3456“ (offene Prüf-Nr.) dargestellt,

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen	483.0111
I 60R, System PZB 90;	Seite 40
I 60 / ER 24, System PZB 90	

- die offene Prüf-Nr. „3456“ einzugeben (Darstellung in der Hauptanzeige); Korrektur mit Taste „Lö“ möglich, *
- die Eingabe mit Taste „ZD“ zu übernehmen; Bestätigung der Übernahme durch Dunkelschaltung der Hauptanzeige für 1 s, *
- In der Hilfsanzeige wird „KKKK“ dargestellt. *

**Entsperren
Kurzwegspeicher**

- (10) Das Entsperren des Kurzwegspeichers darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden, nachdem die Daten aus der DSK entnommen wurden.

