

Empfänger der Ril 483.0101

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 483.0101 B04\_140608

02.12.2013

## **Ril 483.0101 – Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil Neuherausgabe zum 08.06.2014**

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Neuherausgabe der Ril 483.0101 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 483.0101 ist wegen der mit der *Sechsten Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (6. ERErLuÄndV)*, 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
- Abschnitt „Bedienen während der Fahrt“ wurde zwischen die Abschnitte „Vorbereitungsarbeiten“ und „Abschlussarbeiten“ gesetzt, um die Gliederungsstruktur der Ril 483.0101 an die der bauformspezifischen Bedienrichtlinien (Ril 483.0111, 483.0112 und 483.0114) anzupassen

...

- Abschnitt „Ab-/Ausschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung“ neu eingefügt, um dort die betreffenden Regelungen übersichtlich zusammenzufassen
- Abkürzungsverzeichnis von „Anhang 98“ zu „Anhang 99“ unnummeriert

### **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.(4)) 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
  - Einarbeitung in den Anhang 01 - PZB-Streckeneinrichtungen, der über mögliche Einbauorte von GM informiert
- Neuer Anhang 03, der die Besonderheiten und Abweichungen der PZB-Fahrzeugeinrichtung der Bauform I 60M beschreibt

Mit freundlichen Grüßen

DB Netz AG

i. V. gez.

Timo Schygulla

i. A. gez.

Steffen Benesch

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite I</b>

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.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite II</b>

**Zielgruppen, für welche Richtlinie 483.0101 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

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite III</b>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	Geltungsbereich	S. 1
<b>2</b>	Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise	S. 1
<b>3</b>	Vorbereitungsarbeiten	S. 6
<b>4</b>	Bedienen während der Fahrt	S. 10
<b>5</b>	Abschlussarbeiten	S. 13
<b>6</b>	Ab-/Ausschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung	S. 13
<b>7</b>	Unregelmäßigkeiten beim Einschalten und im Betrieb der PZB	S. 14

### Weitere Bestandteile

<b>Regelwerksnummer</b>	<b>Titel</b>	<b>Gültig ab</b>
483.0101A01	PZB-Streckeneinrichtungen	08.06.2014
483.0101A02	PZB-Fahrzeugeinrichtungen	08.06.2014
483.0101A03	Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Besonderheiten I 60M	08.06.2014
483.0101A99	Abkürzungsverzeichnis	08.06.2014

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite IV</b>

## Nachweis der Aktualisierungen

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

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite V</b>

## Vorwort

- |   |  |
|---|--|
| <p>(1) Der Begriff Punktförmige Zugbeeinflussung (PZB) bezeichnet das System zur Geschwindigkeitskontrolle und -überwachung von Zugfahrten vor Gefahrenpunkten mit Hilfe von an definierten Stellen der Strecke induktiv koppelnden Gleis- und Fahrzeugmagneten der Dreifrequenzbauart (500 Hz, 1000 Hz und 2000 Hz). Die PZB umfasst sowohl infrastruktur- als auch fahrzeugseitige Einrichtungen, die über die Gleis- und Fahrzeugmagneten zusammenwirken (PZB-Luftschnittstelle).</p>  | <p><b>Allgemeine Funktionsbeschreibung der PZB</b></p> |
| <p>(2) PZB-Bauteile können übergangsweise noch mit der alten Bezeichnung „Indusi“ beschriftet sein.</p>   | <p><b>Alte Bezeichnung</b></p>                         |
| <p>(3) Die bauformspezifischen Regelungen sind im Anhang 03 zu dieser Richtlinie und in den Richtlinien 483.0111, 483.0112, 483.0114 sowie 483.0201 und 483.0202 niedergelegt.</p>  | <p><b>Bauformspezifische Regelungen</b></p>            |
| <p>(4) 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><b>Begriff „betriebsleitende Stellen“</b></p>       |



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen;</b>	<b>483.0101</b>
<b>Allgemeiner Teil</b>	<b>Seite 1</b>

## 1 Geltungsbereich

Dieses Regelwerk gilt für alle Fahrzeuge, die mit einer PZB- bzw. einer PZB-/LZB-Fahrzeugeinrichtung ausgerüstet sind und auf dem Streckennetz der Eisenbahnen des Bundes verkehren.

**Geltungsbereich**

## 2 Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweise

- \* (1) Die PZB ist eine verdeckt arbeitende Zugbeeinflussung.
- \* Die PZB arbeitet in der Regel mit Signalen zusammen und
- \* stellt sicher, dass der Tf die mit den Signalen vermittelten
- \* Informationen in seinem Fahrverhalten richtig umsetzt.
- \* Die PZB soll durch Zwangsbremungen Unfälle und Gefährdungen verhindern, wenn
- \*
  1. Halt zeigende Signale,
  2. Vorsignale in Stellung „Halt erwarten“ oder „Langsamfahrt erwarten“,
  3. Überwachungssignale, die einen Halt vor dem BÜ vorschreiben,
  4. Signale zur Geschwindigkeitsbeschränkung,
  5. Geschwindigkeiten, die überwacht werden, wie
    - die zulässige Fz-Höchstgeschwindigkeit,
    - die zulässige Geschwindigkeit bei erlaubter Vorbeifahrt am Halt zeigenden bzw. gestörtem Hauptsignal,

nicht beachtet werden.

- \* Die PZB kann bei Nichtbeachten der Geschwindigkeitsvorgaben bereits bei der Annäherung an ein Signal oder
- \* die im Befehl genannte Stelle eine PZB-Zwangsbremung einleiten.

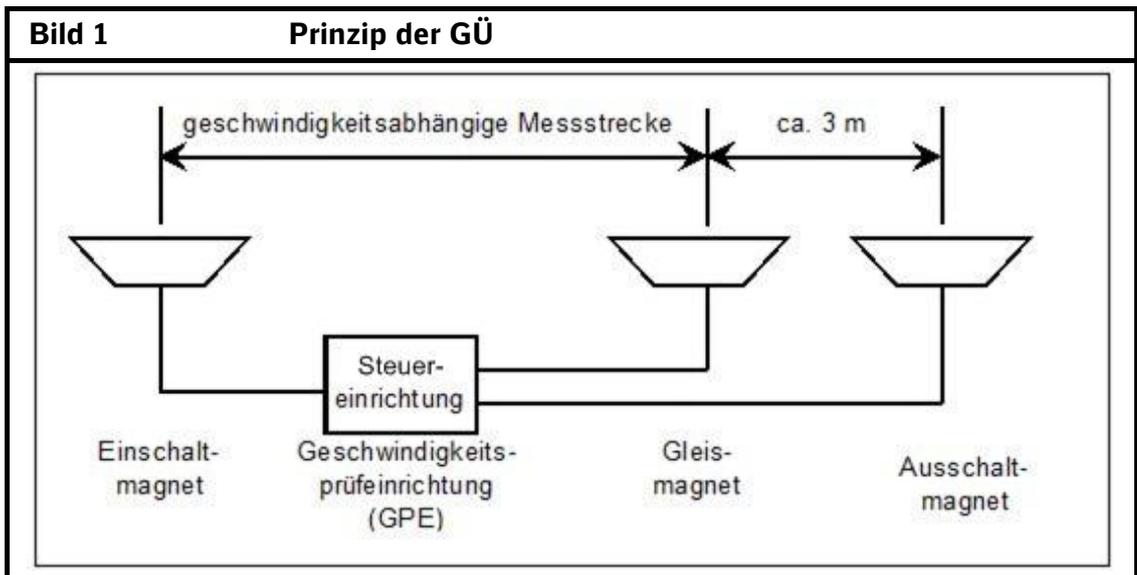
- \* (2) Die PZB besteht aus Einrichtungen an der Strecke sowie
- \* am und im Fahrzeug.
- \* (3) Die PZB-Streckeneinrichtungen sind Gleismagnete (GM)
- \* und Geschwindigkeitsüberwachungseinrichtungen (GÜ).
- \* Einzelheiten zu den Streckeneinrichtungen enthält Anhang 01.
- \*

**Aufbau**

**PZB-Streckeneinrichtungen**

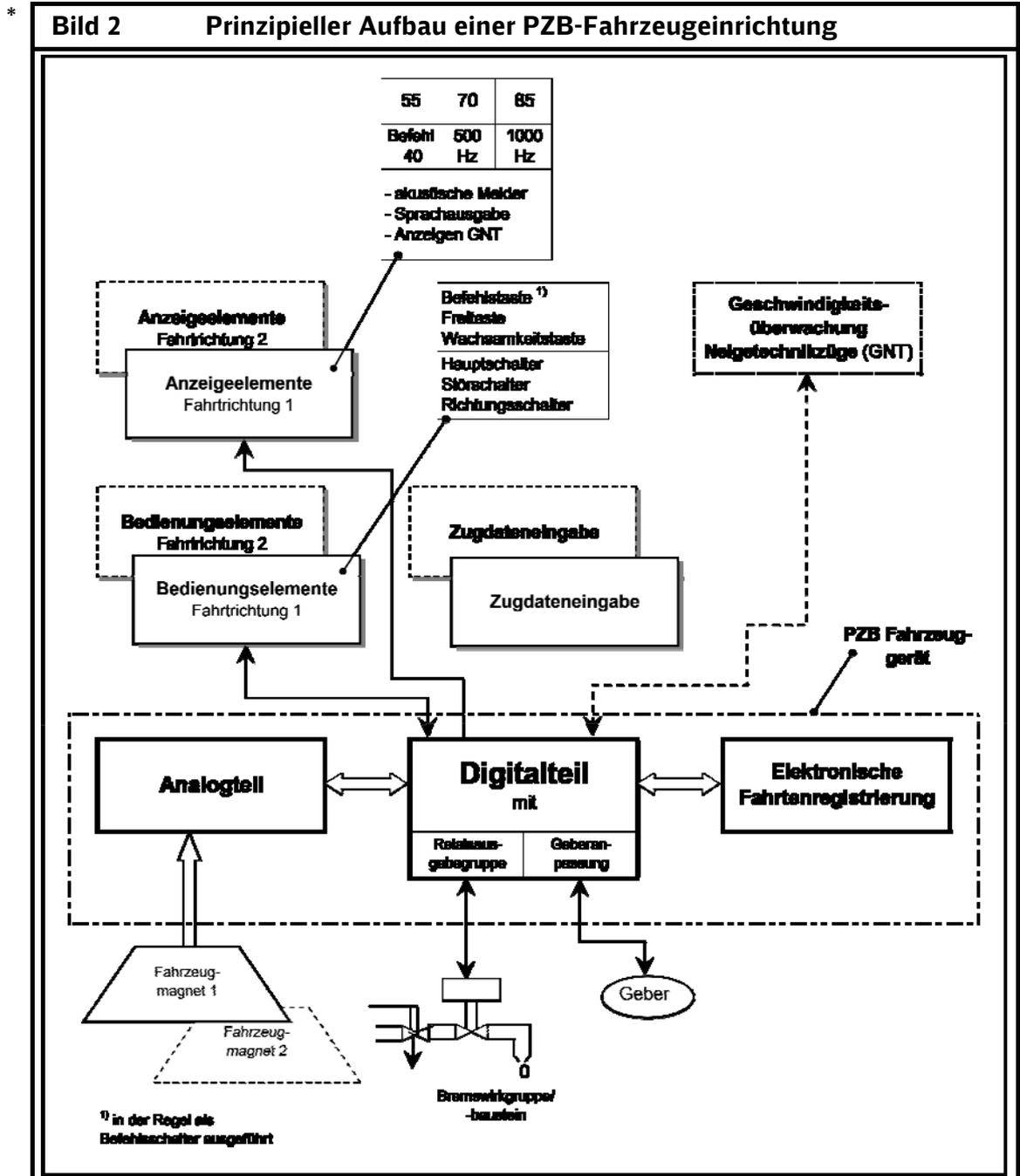
<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite 2</b>

- GM und GÜ** (4) GM sind als 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz oder 1000/2000 Hz (Doppelgleismagnet) ausgeführt. GÜ (Bild 1) bestehen aus GM (innerhalb einer GÜ auch als „Wirkmagnet“ bezeichnet), Schaltmagneten (Einschalt- und Ausschaltmagnete) und der Steuereinrichtung (Geschwindigkeitsprüfeinrichtung, kurz: GPE).
- Die Schaltmagnete und die GM sind außen, an der in Fahrtrichtung rechten Fahrschiene installiert.
- GM sind entweder ständig wirksam oder sie werden abhängig von der Signalstellung wirksam oder unwirksam geschaltet.
- Die GÜ löst eine Beeinflussung aus, wenn eine vorgegebene Geschwindigkeit (Prüfgeschwindigkeit) innerhalb der Messstrecke überschritten wird. GÜ können auch signalabhängig geschaltet sein.



Je nach Ausführung kann der Ausschaltmagnet vor dem Einschaltmagnet oder hinter dem GM liegen.

- Stellung Fahrtrichtungsschalter** (5) Informationen zwischen Streckeneinrichtung und Fahrzeugeinrichtung werden nur bei Fahrtrichtungsschalterstellung „V“ (fahrzeugbezogen auch nach „M“) übertragen.
- PZB-Fahrzeugeinrichtung** (6) Der prinzipielle Aufbau einer PZB-Fahrzeugeinrichtung ist vereinfacht im Bild 2 dargestellt.



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen;</b>	<b>483.0101</b>
<b>Allgemeiner Teil</b>	<b>Seite 4</b>

<b>Komponenten einer PZB-Fahrzeugeinrichtung</b>	(7) PZB-Fahrzeugeinrichtungen bestehen grundsätzlich aus:	*
Fahrzeugmagnet	a) den Fahrzeugmagneten zur Übertragung der Informationen von der Strecke zum Fahrzeug sowie von Schaltimpulsen vom Fahrzeug zur Strecke (bei GÜ). Während einer Fahrt ist jeweils der in Fahrtrichtung rechts angeordnete Fahrzeugmagnet wirksam.	* *
PZB-Fahrzeuggerät	b) dem PZB-Fahrzeuggerät zur Umsetzung der von den Streckeneinrichtungen aufgenommenen Informationen. Das PZB-Fahrzeuggerät vergleicht die PZB-Überwachungsgeschwindigkeit mit der Ist-Geschwindigkeit und überwacht die Wachsamkeit des Tf.	* * *
Bremsausgabe-Bremswirk-Gruppe, Bremswirkbaustein Anzeige- und Bedienelemente	c) der Bremsausgabe zur Einleitung von PZB-Zwangsbremungen sowie zur Ermittlung der Betriebsbereitschaft der PZB.  d) den Anzeige- und Bedienelementen.  Die Anzeigeelemente informieren über die Betriebs- und Überwachungszustände der PZB-Fahrzeugeinrichtung in optischer und akustischer Form.  Die Bedienelemente dienen zum Quittieren von bestimmten Signalstellungen sowie zum Befreien aus technischen Restriktionen.	* * * * * * * *
Zugdateneingabe	e) der Zugdateneingabe. Die Zugdaten und die Tf-Nr. werden bauformabhängig entweder über einen Dateneinsteller (mit Cursorstasten, Daumenradschalter oder Tastatur) oder über ein DMI eingegeben. Diese Daten werden  - zur automatischen Wahl der PZB-Zugart und  - zur Registrierung der Betriebs- und Bedienvorgänge  verwendet.	* * * * * * * * * *
Wegerfassung	f) der Wegerfassung. Die Wegerfassung liefert dem PZB-Fahrzeuggerät geschwindigkeits- und wegproportionale Signale.	* * *
Fahrtenregistrierung	g) der Fahrtenregistrierung zum Nachweis der Betriebs- und Bedienvorgänge. Sie kann bauformabhängig als elektronische Fahrtenregistrierung (EFR) oder als Registriergerät mit Schreibstreifen ausgeführt sein.	* * * *

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen;</b>	<b>483.0101</b>
<b>Allgemeiner Teil</b>	<b>Seite 5</b>

* (8)	Anhang 02 enthält das Verzeichnis der für die einzelnen Bauformen von PZB-Fahrzeugeinrichtungen geltenden Regelwerke.	<b>Verzeichnis der PZB-Regelwerke im Anhang 02</b>
* (9)	Die PZB-Fahrzeugeinrichtungen werden durch wirksame GM beeinflusst:	<b>Wirkungsweise der PZB</b>
* a)	Die 1000 Hz-Beeinflussung überprüft Ihre Wachsamkeit und startet eine zeit- und wegabhängig begrenzte kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachungsfunktion (ÜF).	<b>1000 Hz-Beeinflussung</b>
* *	Das Nichtbetätigen der Wachsamkeitstaste (WT) innerhalb von 4 s bzw. bei MVB-Fahrzeugen von 2,5 s ab 1000 Hz-Beeinflussung oder eine nachfolgende Überschreitung der PZB-Überwachungsgeschwindigkeit führt zu einer PZB-Zwangsbremung.	
* b)	Die 500 Hz-Beeinflussung führt zu einer wegabhängig begrenzten, kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung.	<b>500 Hz - Beeinflussung</b>
* *	Das Überschreiten der PZB-Überwachungsgeschwindigkeit führt zu einer PZB-Zwangsbremung.	
* c)	Eine 2000 Hz-Beeinflussung führt zu einer sofortigen PZB-Zwangsbremung.	<b>2000 Hz-Beeinflussung</b>
* d)	Bei Überschreiten der von der PZB-Zugart abhängigen Überwachungsgeschwindigkeit oder der zulässigen Fz-Höchstgeschwindigkeit wird eine PZB-Zwangsbremung eingeleitet.	<b>Überwachung der zulässigen Fz-Höchstgeschwindigkeit</b>
* e)	GÜ überprüfen an besonderen Punkten der Strecke die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit. Ist die Geschwindigkeit des Zuges größer als die Prüfgeschwindigkeit, so erfolgt eine 2000 Hz- oder eine 1000 Hz-Beeinflussung.	<b>Geschwindigkeitsüberwachung durch GÜ</b>
* f)	Es kann zur Überlagerung von ÜF kommen, wenn die bereits laufende ÜF noch nicht abgelaufen ist und eine neue ÜF durch eine weitere Beeinflussung angestoßen wird.	<b>Überlagerung von ÜF</b>
* *	Wirksam ist immer die ÜF mit der niedrigsten PZB-Überwachungsgeschwindigkeit.	

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen;</b>	<b>483.0101</b>
<b>Allgemeiner Teil</b>	<b>Seite 6</b>

### 3 Vorbereitungsarbeiten

**PZB-Fahrzeugeinrichtung einschalten**

(1) Schalten Sie die PZB-Fahrzeugeinrichtung ein.

- a) Die PZB-Fahrzeugeinrichtung wird im Stillstand des Fahrzeuges durch Schalten des Fahrtrichtungsschalters nach „V“ (fahrzeugbezogen auch nach „M“) aktiv geschaltet, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
- Stromversorgung vorhanden, \*
  - PZB-Hauptschalter Stellung „EIN“, \*
  - PZB-Störschalter Stellung „EIN“, \*
  - PZB-Luftabsperrhahn geöffnet. \*
  - Bei LZB-Bauformen muss auch der LZB-Störschalter in Stellung „EIN“ (fahrzeugbezogen Stellung „Betrieb“) geschaltet sein.

*Hinweis:* \*

- *Der PZB-Hauptschalter kann auch andere Bezeichnungen haben (z. B. „Indusi“ oder „PZB“, bei der 180\*) auch „LZB“ oder „LZB-Hauptschalter“).* \*

*\*) Der Begriff „I 80“ wird hier für die integrierte PZB-Funktionalität der LZB/PZB-Bauform verwendet.* \*

- *Der PZB-Störschalter kann auch als „Indusi-Störschalter“ bezeichnet sein.*
- *Bei LZB-Bauarten mit integrierten PZB-Funktionen wird die PZB mit dem LZB-Hauptschalter ein- bzw. ausgeschaltet.* \*

**Betriebsbereitschaft**

- b) Sobald der Hauptluftleitungsdruck (HLL-Druck) mehr als 3,0 bar beträgt, ist die PZB betriebsbereit.
- c) Die Betriebsbereitschaft wird durch einen leuchtenden blauen Leuchtmelder (LM) bzw. durch einen blauen LM „PZB“ auf dem DMI angezeigt. Von der Betriebsbereitschaft müssen Sie sich vor Beginn der Fahrt überzeugen. \*

**Funktionsprüfung - allgemein -**

(2) Die PZB-Fahrzeugeinrichtung ist täglich einmal zu prüfen. Bei welchen Vorbereitungs- oder Abschlussarbeiten Sie die Funktionsprüfung durchführen müssen, ist in den Regeln für das Bedienen der Fahrzeuge vorgegeben. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite 7</b>

- \* (3) Bei den rechnergestützten PZB- bzw. PZB-/LZB-  
\* Fahrzeugeinrichtungen der Bauformen I 60R, I 60 / ER 24,  
PZ 80R, EBI Cab 500, Trainguard Basic Indusi sowie  
LZB 80 / I 80, LZB 80E, LZB 80 EBICAB 2000 ist die  
Funktionsprüfung ausschließlich durch Ablauf des Prüf-  
programms durchzuführen.
- \* a) Führen Sie die Prüfung nicht auf Schiebebühnen,  
Drehscheiben, Brücken o. ä. durch, wo sich größere  
Metallteile unter dem Fahrzeugmagneten befinden  
können.  
Sie ist nur im Stillstand des Fahrzeugs möglich.
- b) Beachten Sie bei der Funktionsprüfung, dass das  
Prüfprogramm ordnungsgemäß (s. Abschnitte „Vor-  
bereitungsarbeiten“ in Ril 483.0111, 483.0112 und  
483.0114) abläuft und die Anlage wieder in die  
Grundstellung zurückkehrt.
- \* (4) Vor Beginn einer Zugfahrt müssen Sie die Zugdaten ge-  
\* mäß der für das Fahrzeug geltenden Einstelltabelle zur  
\* automatischen Wahl der PZB-Zugart eingeben.
- \* a) Bei bestimmten Fahrzeugen ist die PZB-Zugart fest  
\* eingestellt.
- \* b) Können die Zugdaten nicht eingegeben werden,  
\* dürfen die im PZB-Fahrzeuggerät hinterlegten PZB-  
\* ersatzdaten verwendet werden. Sollen die PZB-  
\* ersatzdaten aufgrund kurzer Aufenthalt-  
\* /Wendezeiten genutzt werden, ist hierfür vom EVU  
\* eine betriebliche Regelung festzulegen.
- \* Durch Legen des Fahrtrichtungsschalters in die Stellung  
\* „V“ (fahrzeugbezogen auch nach „M“) wird das Startpro-  
\* gramm (restriktive 1000 Hz-ÜF) aktiviert.
- \* (5) Bedienen Sie die Fahrtenregistrierung nach Tabelle 1.

**Funktionsprü-  
fung bei den  
rechnergestütz-  
ten Bauformen**

**Wahl der PZB-  
Zugart**

**Startprogramm**

**Bedienung der  
Fahrtenregist-  
rierung**

<b>Tabelle 1: Bedienung der Fahrtenregistrierung</b>		
<b>Tätigkeit</b>	<b>EFR</b>	<b>Fahrtenregistrierung mit Registrierstreifen</b>
* Registrierstreifen prüfen		Prüfen Sie vor dem Beschriften ob: 1. ausreichend Registrierstreifen vorhanden ist. Wechseln Sie bei Bedarf den Registrierstreifen aus. 2. die Zug-Weg-Geschwindigkeitslinie (Zsv-Linie) geschrieben wurde und ob sie Auslenkungen aufweist.
* Registrierstreifen beschriften		Notieren Sie auf dem Registrierstreifen, in der Regel vor jeder Zugfahrt: 1. Datum 2. Ihre Tf-Nr. bzw. Ihren Namen (bei entsprechender Regelung des EVU) 3. Zugnummer 4. Fahrzeugnummer Änderungen der Fahraufzeichnung auf dem Registrierstreifen sind nicht zulässig.
* Daten für EFR eingeben, Dateneinsteller	Geben Sie Ihre Tf-Nr. und die Zugnummer ein.	
* Nachträgliche Eingaben/ Kennzeichnung für einen Personalwechsel	Reicht beim Personalwechsel die Zeit zur Dateneingabe vor der Fahrt nicht aus, müssen Sie dies während eines Aufenthaltes oder nach beendeter Fahrt nachholen. Um den Ort des Personalwechsels zu kennzeichnen, betätigen Sie im Stillstand des Fahrzeuges für etwa 4 s die WT.	Reicht beim Personalwechsel die Zeit zum Beschriften des Registrierstreifens vor der Fahrt nicht aus, müssen Sie dies während eines geeigneten Aufenthaltes oder nach beendeter Fahrt nachholen. Versehen Sie Ihre Eintragungen mit einem Hinweisfeld, entgegen dem aufgezeichneten Fahrverlauf. Um den Ort des Personalwechsels zu kennzeichnen, betätigen Sie im Stillstand des Fahrzeuges für etwa 4 s die WT.

<b>Tätigkeit</b>	<b>EFR</b>	<b>Fahrtenregistrierung mit Registrierstreifen</b>
Außerplanmäßiger Triebfahrzeugführer	Führen Sie als außerplanmäßiger Tf (z. B. zum Zwecke der Ausbildung) das Fahrzeug, müssen Sie die erforderlichen Daten für die EFR eingeben, bzw. den Registrierstreifen beschriften. Reicht die Zeit dazu nicht aus, müssen Sie dem planmäßigen Tf einen formlosen schriftlichen Vermerk mit den erforderlichen Angaben Name/Vorname, Einsatzstelle, Datum, Zugnummer, Streckenabschnitt, auf dem Sie das Fahrzeug führen) übergeben.	
Uhrzeit korrigieren	Überprüfen Sie bei der PZ 80R mit DSE 8 die Uhrzeit im Registriergerät und korrigieren Sie diese erforderlichenfalls (Zulässige Toleranz +/- 2 min)	Überprüfen Sie bei der PZ 80R mit GMR die Uhrzeit im Registriergerät und korrigieren Sie diese erforderlichenfalls (Zulässige Toleranz +/- 2 min)
Registrierstreifen wechseln		Wechseln Sie, falls erforderlich, den Registrierstreifen aus. Tragen Sie auf dem entnommenen Registrierstreifen außen die Fahrzeugnummer, das Entnahmedatum und die Einsatzstelle des Fahrzeuges ein und legen Sie ihn in den in der Regel vorhandenen Behälter für Registrierstreifen auf dem Fahrzeug ab. Ansonsten geben Sie den Registrierstreifen nach Beendigung Ihrer Zugfahrt bei Ihrer Einsatzstelle ab.
Füllgrad 100% bei EFR	Ist abzusehen, dass der Füllgrad des Datenspeichers während der Fahrt 100 % erreicht oder diese bereits überschritten sind, dürfen Sie die Fahrt trotzdem durchführen. Alte Daten werden jedoch überschrieben. Verständigen Sie die betriebsleitende Stelle Ihres EVU. Die betriebsleitende Stelle des EVU veranlasst das Auslesen der Daten nach dem EVU-internen Regelwerk.	
Sonderregelungen bei kurzen Wendezeiten	Bei sehr kurzen Wendezeiten (wie z. B. S-Bahn) können für die Eingabe der Zug- und der Tf-Nr. Sonderregelungen getroffen werden.	Bei sehr kurzen Wendezeiten ( wie z. B. S-Bahn) können für die Behandlung der Registrierstreifen Sonderregelungen getroffen werden.

\*

\*

\*

\*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite 10</b>

#### **4 Bedienen während der Fahrt**

- |  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| <b>WT im Regelbetrieb</b>                          | (1) Betätigen Sie die WT innerhalb von 4 s (bei MVB-Fahrzeugen 2,5 s) nach der Vorbeifahrt an <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalen, die „Halt erwarten“ signalisieren,</li> <li>- Signalen, die Geschwindigkeiten &lt; 100 km/h für das nächste Signal signalisieren,</li> <li>- „BÜ 0“ zeigenden Überwachungssignalen und</li> <li>- alleinstehenden Vorsignaltafeln (Ne 2).</li> </ul> | *<br>*<br>*<br>*<br>*<br>* |
| <b>Akustisches Signal</b>                          | (2) Während der Bedienung der WT ertönt ein akustisches Signal (Hupe bzw. Sprachausgabe).   | *                          |
| <b>WT bei Störungen</b>                            | (3) Betätigen Sie die WT auch bei gestörten, ständig wirksamen 1000 Hz-GM, wenn deshalb ein Befehl erteilt wurde.   | *                          |
| <b>WT bei überlagerter 1000 Hz - Beeinflussung</b> | (4) Betätigen Sie die WT erneut, wenn Sie während einer bereits laufenden 1000 Hz-ÜF an Signalen nach Absatz (1) vorbeifahren.  | *<br>*                     |
| <b>Geschwindigkeit einregeln</b>                   | (5) Regeln Sie die Fahrgeschwindigkeit unter Beachtung betrieblicher Regeln durch eine Betriebsbremsung so ein, dass Sie die Geschwindigkeitsüberwachungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- der 1000 Hz-ÜF,</li> <li>- der 500 Hz-ÜF,</li> <li>- der 2000 Hz-ÜF bei Befehlstasten (BT) - Betätigung und</li> <li>- der GÜ</li> </ul> um mindestens 5 km/h unterfahren.                        | *<br>*<br>*<br>*<br>*      |
| <b>Anzeige der PZB-Überwachung</b>                 | (6) Die jeweils wirksame Überwachungsgeschwindigkeit oder die zeit- und wegabhängig begrenzte kontinuierliche ÜF einer 1000 Hz-Beeinflussung wird Ihnen angezeigt.<br><br>Die wegabhängig begrenzte, kontinuierliche ÜF einer 500 Hz-Beeinflussung wird ebenfalls angezeigt. <p>(7) Bei Änderungen des Signalbegriffes müssen Sie wie folgt verfahren:</p>  | *<br>*<br>*<br>*<br>*      |

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite 11</b>

- \* a) Sie müssen die vorgegebenen Überwachungsgeschwindigkeiten einer 1000 Hz - ÜF auch dann einhalten, wenn nach der Vorbeifahrt an einem Signal mit wirksamer 1000 Hz - Beeinflussung das zugehörige Zielsignal seinen Signalbegriff zwischenzeitlich auf einen höheren Geschwindigkeitswert ändert. **Aufwertung des Signalbegriffes nach 1000 Hz-Beeinflussung**
- \* b) Bei der 500 Hz - ÜF müssen Sie die vorgegebenen Überwachungsgeschwindigkeiten auch dann einhalten, wenn das zugehörige Zielsignal seinen Signalbegriff zwischenzeitlich auf einen höheren Geschwindigkeitswert ändert. **Aufwertung des Signalbegriffes nach 500 Hz-Beeinflussung**
- \* c) Bei PZB-Fahrzeugeinrichtungen können Sie sich aus einer 1000 Hz - ÜF nach Ablauf einer vorgegebenen Wegstrecke ab der 1000 Hz-Beeinflussung durch Freitasten (FT) - Betätigung befreien. Die Möglichkeit zur Befreiung aus technischer Sicht wird Ihnen angezeigt. **Befreiung aus 1000 Hz - ÜF mit FT**
- \* Befreien Sie sich, wenn Sie zweifelsfrei einen Fahrtbegriff > 30 km/h wahrgenommen haben und keine 500 Hz- oder 1000 Hz-Beeinflussung innerhalb der nächsten 550 m zu erwarten ist. Dies gilt sinngemäß auch für Lfst.
- \* (8) Bei Überschreitung der Überwachungsgeschwindigkeit wird eine PZB-Zwangsbremung wie folgt eingeleitet: **PZB-Zwangsbremung**
- \* a) Die PZB verursacht eine PZB-Zwangsbremung bis zum Stillstand, wenn Sie
- die WT nicht innerhalb 4 s (bei MVB-Fahrzeugen 2,5 s) nach einer 1000 Hz-Beeinflussung betätigen (Wachsamkeitsprüfung),
  - die Prüfgeschwindigkeit einer GÜ mit 2000 Hz - Beeinflussung überschreiten,
  - an einem Halt zeigenden Signal oder an einem wirksamen 2000 Hz GM ohne BT-Betätigung vorbeifahren,
  - sich unzulässig aus einer 1000 Hz - ÜF befreit haben und sich innerhalb einer bestimmten Wegstrecke eine 500 Hz-Beeinflussung anschließt
- sowie folgende Geschwindigkeiten überschreiten:

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen;</b>	<b>483.0101</b>
<b>Allgemeiner Teil</b>	<b>Seite 12</b>

- die vorgegebene Überwachungsgeschwindigkeit einer 1000 Hz - oder 500 Hz-ÜF (nicht restriktiv oder restriktiv), \*
- die Überwachungsgeschwindigkeit ab 2000 Hz-Beeinflussung bei betätigter BT. \*
- PZB-Zwangs- b) Betätigen Sie zum Lösen der PZB-Zwangsbremsung \*  
bremsung lösen die FT bis das akustische Signal verstummt. \*
- FT wirksam Die FT-Betätigung ist wirksam bei, \*
- Druckverminderung in der Hauptluftleitung auf < 3,0 bar mit einer Dauer von mindestens 3 s (nur bei der Bauform PZ 80R) und \*
- einer Fahrzeuggeschwindigkeit  $v \leq 30$  km/h (fahrzeugabhängig auch bis zum Stillstand). \*
- PZB-Zwangs-** c) Die PZB leitet eine PZB-Zwangsbremsung mit auto- \*  
**Zwangsbremsung bei Ge-** matischer Aufhebung ein, wenn folgende Geschwin- \*  
**schwindigkeits-** digkeiten überschritten wurden: \*  
**überschreitun-** \*  
**gen** - die zulässige Höchstgeschwindigkeit der einge- \*  
- die zulässige Fz-Höchstgeschwindigkeit, \*  
- die Geschwindigkeit von 100 km/h im PZB- \*  
Störbetrieb. \*  
*Hinweis:* \*  
*Die PZB überwacht im Störbetrieb die Ge-* \*  
*schwindigkeit 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 Unterschreitung der Überwachungsge- \*  
schwindigkeit wird die PZB-Zwangsbremsung aufge- \*  
hoben. \*
- Akustisches** d) Für die Zeit vom Beginn einer PZB-Zwangsbremsung \*  
**Signal bei PZB-** bis zum wirksamen Betätigen der FT bzw. der selbst- \*  
**Zwangs-** tätigen Aufhebung ertönt ein akustisches Signal. \*  
**bremsung** \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite 13</b>

- \* (9) Betätigen Sie die BT zur Vermeidung von PZB-  
\* Zwangsbremungen durch 2000 Hz-Beeinflussungen bei  
\* a) erlaubter Vorbeifahrt an  
\* - Halt zeigenden oder gestörten Hauptsignalen,  
\* - Halt zeigenden Schutzsignalen,  
\* - Halt zeigenden oder gestörten Sperrsignalen,  
\* - sonstigen Haltsignalen für Zug- und Rangier-  
\* fahrten,  
\* - einem Signal Ne 1 - Trapeztafel - am Gegen-  
\* gleis.  
\* b) gestörten, ständig wirksamen GÜ oder GM, wenn ein  
\* Befehl erteilt wurde.  
\* c) Prüf-GM, wenn die PZB bereits im Stillstand geprüft  
\* wurde.  
\* d) Sperrsignalen, die auch Ziel und/oder Startpunkt für  
\* Zugfahrten sind und für Rangierfahrten Sh 1 bzw.  
\* Ra 12 zeigen.
- \* (10) Ab Beeinflussung und wirksamer Betätigung der BT wird  
\* eine Geschwindigkeitsüberwachung  $v = 40$  km/h wirksam.
- \* **5 Abschlussarbeiten**
- \* (1) Schalten Sie die PZB-Fahrzeugeinrichtung unwirksam,  
\* indem Sie den Fahrtrichtungsschalter in die Nullstellung  
\* schalten.
- \* (2) Entsprechend den Regeln für das Bedienen des Fahr-  
\* zeugs müssen Sie bei den Vorbereitungs- oder Ab-  
\* schlussarbeiten eine Sichtprüfung der PZB- bzw. PZB-  
\* /LZB-Wegimpulsgeber, der Fahrzeugmagnete und der  
\* Verbindungsleitungen auf offensichtliche Mängel vorneh-  
\* men.
- \* **6 Ab-/Ausschalten der PZB-  
\* Fahrzeugeinrichtung**
- \* (1) Schalten Sie die PZB-Fahrzeugeinrichtung mit dem PZB-  
\* Störschalter nur im Stillstand des Fahrzeuges bei Störun-  
\* gen und in folgenden Fällen ab:
- \* 1. Wenn voraussichtlich länger als etwa 30 Minuten  
\* rangiert wird.
- \* 2. Bei nachgeschobenen Zügen auf dem Schiebe-Tfz.

**BT betätigen**

**Geschwindig-  
keitsüberwa-  
chung 40 km/h**

**Ausschalten**

**Sichtprüfung**

**Abschalten mit  
PZB-  
Störschalter**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen;</b>	<b>483.0101</b>
<b>Allgemeiner Teil</b>	<b>Seite 14</b>

3. Auf Tfz an geschobenen Zügen, wenn der in Fahrtrichtung vordere Führerraum besetzt werden muss, um die Signal- und Streckenbeobachtung sicherzustellen. \*

*Hinweis:* \*

*Bei einigen Bauformen existieren besondere Programme für die vorgenannten Fälle. Bei diesen Fahrzeugen ist der PZB-Störschalter nur bei Störungen zu betätigen.* \*

**Ausschalten mit PZB-Hauptschalter**

- (2) Schalten Sie die PZB-Fahrzeugeinrichtung mit dem PZB-Hauptschalter in folgenden Fällen aus: \*

1. Auf der Zuglok bei Fahrten mit Vorspann. \*
2. Auf anderen, nicht führenden, aber besetzten Führerräumen, wenn hier der Fahrtrichtungsschalter in „V“ (fahrzeugbezogen in „M“) verlegt ist, \*
3. Wenn die Abschaltung bei Störungen mit dem PZB-Störschalter erfolglos war. \*

*Hinweis:*

- *Mit dem LZB-Hauptschalter wird die PZB- und die LZB-Fahrzeugeinrichtung ausgeschaltet. Ist hierbei das Fahrzeug LZB-geführt, müssen Sie Ril 483.0202 beachten!* \*
- *Einige Bauformen besitzen besondere Programme für die vorgenannten Fälle. Bei diesen Fahrzeugen ist ein Ausschalten der PZB-Fahrzeugeinrichtung nur vorzunehmen, wenn die Abschaltung der PZB bei Störungen mit dem Störschalter erfolglos war.* \*

## **7 Unregelmäßigkeiten beim Einschalten und im Betrieb der PZB** \*

**Unregelmäßigkeiten erkennen**

- (1) Unregelmäßigkeiten erkennen Sie durch
- Nichtaufleuchten bzw. Erlöschen der Anzeige für die Betriebsbereitschaft,
  - Aufleuchten eines Störungsmelders, Ertönen des akustischen Signalgebers bzw. der Sprachausgabe,
  - keine bzw. fehlerhafte Registrierung.
  - PZB-Zwangsbremungen, die trotz ordnungsgemäßer Bedienung und Einhaltung der Geschwindigkeitsüberwachungen wiederholt auftreten.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Punktförmige Zugbeeinflussungsanlagen bedienen; Allgemeiner Teil</b>	<b>483.0101 Seite 15</b>

- \* (2) Bei Unregelmäßigkeiten während des Einschaltens ver-  
\* fahren Sie jeweils nach Anhang 01 der für die Bauform der  
\* PZB-Fahrzeugeinrichtung geltenden Richtlinie. **Unregelmäßig-  
keiten beim Ein-  
schalten**
- \* (3) Können Sie während des Betriebes eine Störung nicht  
\* beseitigen, gelten folgende Regelungen: **Unregelmäßig-  
keiten im  
Betrieb**
  - a) Schalten Sie die PZB-Fahrzeugeinrichtung mit dem  
PZB-Störschalter ab.
  - \* b) Melden Sie die Störung gemäß den betrieblichen  
\* Regelwerken und den EVU-internen Meldeprozes-  
\* sen. Im Folgenden sowie in den bauformspezifischen  
\* Richtlinien (Ril 483.0111, 483.0112 und 483.0114)  
\* wird in diesem Zusammenhang nur noch der Begriff  
\* „betriebsleitende Stellen“ verwendet (vgl. auch Vor-  
\* wort Abs. (4)).
- \* (4) PZB-Streckeneinrichtungen sind als gestört zu betrachten,  
\* wenn die Beeinflussung oder ausbleibende Beeinflussung  
im Widerspruch zur Signalisierung steht. **Störungen an  
PZB-Strecken-  
einrichtungen**
  - a) Tritt trotz Unterschreiten der Prüfgeschwindigkeit  
nach Anhang 01 um ca. 5 km/h eine Beeinflussung  
bzw. beim Überschreiten um ca. 5 km/h keine Beeinflussung  
ein, so ist die GÜ als gestört zu betrachten  
und der Fdl sofort zu verständigen.
  - \* b) Bei einer PZB-Zwangsbremmung aus unbekannter  
\* Ursache verfahren Sie jeweils nach Anhang 02 der  
\* für die Bauform der PZB-Fahrzeugeinrichtung gel-  
tenden Richtlinie.

