

08.12.2020

## Richtlinie 483.0701 „ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen“ Aktualisierung 02

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Aktualisierung 02 zur Richtlinie 483.0701 tritt zum 12.12.2021 in Kraft und enthält die geänderten Regeln zum Bedienen der ETCS-Fahrzeugeinrichtung.

Mit in Kraft setzen der Aktualisierung 02 wird die „Ausnahme 103“ (gültig ab 14.06.2020) außer Kraft gesetzt.

Übersicht der Änderungen in der Richtlinie:

- 483.0701: ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen (Alle Abschnitte bis auf Abschnitt 2.)
- 483.0701A01: Übersicht der ETCS-Textmeldungen
- 483.0701A99: Abkürzungen

...

## **Erläuterungen:**

Allgemeines:

In der Richtlinie sind Änderungen am Rand durch „\*“ gekennzeichnet. Wenn Text gelöscht wurde, zeigt dies ein Sternchen in der letzten nicht geänderten Zeile an.

### **Richtlinie 483.0701:**

#### **Abschnitt 1 „Geltungsbereich“**

Absatz (1) „Geltungsbereich“:

Der Absatz wurde präzisiert.

Absatz (2) „Inhalt“:

Die Beschreibung wurde präzisiert und um Unterschiede ergänzt, die sich durch die ETCS-Fahrzeugsoftware und/oder ETCS-Streckensoftware ergeben können.

*Hinweis:*

*Die ETCS-Spezifikationen unterliegen einer kontinuierlichen Fortschreibung, die zu einer neuen Softwareversion führt.*

Diese sowohl fahrzeugseitigen, als auch streckenseitigen Unterschiede in der Software sind in der Richtlinie mit „abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware“ und/oder „abhängig von der ETCS-Streckensoftware“ gekennzeichnet.

#### **Abschnitt 3 „ETCS-Level“**

Absatz (1) „ETCS-Level“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (2) „ETCS-Level NTC PZB/LZB“:

In der Beschreibung wurde ergänzt, dass das ETCS-FzG auch im ETCS-Level NTC PZB/LZB Balisen liest. Dies ist notwendig, um z. B. bei einem bevorstehenden Levelwechsel nach ETCS-Level 2 zuvor eine Funkverbindung zur ETCS-Zentrale aufbauen zu können, damit diese dem ETCS-FzG einen Levelwechsel nach ETCS-Level 2 kommandieren kann.

Absatz (3) „ETCS-Level 0“:

Die Erklärung wurde präzisiert und ergänzt, dass das ETCS-FzG auch eine niedrigere Geschwindigkeit als 50 km/h z. B. durch Geschwindigkeitsrestriktionen oder Langsamfahrstellen überwacht, wenn diese von der Strecke (Balisen) übertragen werden.

Absatz (4) „ETCS-Level 1“:

In der Beschreibung wurde die Überwachungsfunktion des ETCS-FzG in Abhängigkeit der ETCS-Betriebsarten aufgeteilt. In der ETCS-Betriebsart FS oder OS überwacht das ETCS-FzG den ETCS-Halt und in der ETCS-Betriebsart LS oder SR den Halt am Haupt- bzw. Sperrsignal. Weiterhin wurden folgende Hinweise ergänzt:

Auf der Infrastruktur der DB Netz AG wird die ETCS-Betriebsart FS in ETCS-Level 1 grundsätzlich nicht verwendet, außer in bestimmten betrieblichen Situationen kann auf Strecken mit ETCS-Level 2 beim Durchfahren eines gestörten Funkbereiches ein Levelwechsel nach ETCS-Level 1 in die ETCS-Betriebsart FS erfolgen.

Die ETCS-Betriebsart OS wird in ETCS-Level 1 nicht verwendet.

Absatz (5) „ETCS-Level 2“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (6) „ETCS-Level 3“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Tabelle 1 „Symbole der ETCS-Level“:  
Die Beschreibung für die gelben Symbole wurde präzisiert. Des Weiteren wurde die Bildgröße der Symbole, entsprechend der dargestellten Größe am MFD, angepasst.

Absatz (9) „Levelwechsel“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

#### **Abschnitt 4 „ETCS-Betriebsarten“**

Absatz (1) „NP“:  
In der Beschreibung wurde ergänzt, dass mit dem Wechsel in die ETCS-Betriebsart NP sämtliche Ein- und Ausgaben der ETCS-Fahrzeugeinrichtung unterbunden sind.

Absatz (3) „FS“:  
In der Beschreibung wurden die Abkürzungen durch die vollständigen Begriffe ersetzt, da die Abkürzungen mit den entsprechenden Erklärungen erst in Abschnitt 7 beschrieben werden.

Absatz (4) „LS“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert und entsprechend der geänderten Begriffsdefinitionen für Überwachungsgrößen gemäß Abschnitt 7 Absatz (5) angepasst. Die Überwachungsgrößen „LSSMA“ und „Release Speed“, die Ihnen abhängig von der betrieblichen Situation angezeigt werden können, wurden ergänzt. Diese dienen nur zur Information, gefahren wird weiterhin als signalgeführter Zug.

Absatz (5) „SR“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert, u.a. wurde die zulässige Geschwindigkeit, die das ETCS-FzG überwacht, aufgenommen.  
Die Textstelle zur Überwachung des Endes der Fahrerlaubnis durch das ETCS-FzG wurde gelöscht, da diese Vorgaben in Absatz (14) beschrieben werden.

Absatz (6) „OS“:  
In der Beschreibung wurde ergänzt, dass das ETCS-FzG auch eine niedrigere Geschwindigkeit als 40 km/h überwacht (siehe Abschnitt 13 Absatz (10)).

Absatz (7) „SL“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (8) „NL“:  
Die Beschreibung wurde komplett überarbeitet. Ergänzt wurden die Funktionen des ETCS-FzG.

Absatz (9) „SH“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (10) „PS“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert und ergänzt. Wenn die ETCS-Betriebsart PS verfügbar ist (abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware), dann ist diese in jedem ETCS-Level verfügbar ist.

Absatz (11) „UN“:  
In der Beschreibung wurde ergänzt, dass das ETCS-FzG auch eine niedrigere Geschwindigkeit

als 50 km/h, z. B. durch Geschwindigkeitsrestriktionen oder Langsamfahrstellen, überwacht, wenn diese von der Strecke (Balisen) übertragen werden.

Absatz (12) „SF“:

In der Beschreibung wurde ergänzt, dass eine eingeleitete Zwangsbremmung bis zum Stillstand durchgeführt wird. Weiterhin wurde ergänzt, dass die ETCS-Betriebsart SF in jedem ETCS-Level verfügbar ist.

Absatz (13) „SN“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (14) „TR“:

In der Beschreibung wurden die Überwachungsfunktionen des ETCS-FzG im ETCS-Level 1 ergänzt und für ETCS-Level 2 präzisiert.

Absatz (15) „PT“:

Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

Absatz (16) „IS“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Tabelle 2 „Symbole der ETCS-Betriebsarten“:

Die Tabelle wurde grundlegend überarbeitet und die Symbole entsprechend der ETCS-Betriebsart alphabetisch sortiert.

Die Beschreibung für die angekündigten und/oder zu bestätigenden Symbole wurde entsprechend den geänderten Beschreibungen für diese ETCS-Betriebsarten angepasst.

*Hinweis:*

*In der Aktualisierung 01 gab es keine einheitliche Verwendung für die Begriffe „quittieren“ und „bestätigen“. Mit der Aktualisierung 02 wird unterschieden zwischen Anzeigen, die vom ETCS-FzG kommen, diese werden mit „quittier...“ bezeichnet und den Handlungen des Tf, diese werden mit „bestätigen“ bezeichnet.*

## **Abschnitt 5 „ETCS-Streckeneinrichtungen“**

Absatz (1) „ETCS-Zentrale“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „ETCS-Zentrale (RBC)“ in „ETCS-Zentrale“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

Absatz (2) „Balise“:

Die Beschreibung wurde komplett überarbeitet.

Absatz (4) „LEU“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

## **Abschnitt 6 „ETCS-Fahrzeugeinrichtung“**

Absatz (1) „ETCS-FzG“:

Die Beschreibung wurde präzisiert und ergänzt, dass das ETCS-FzG auch die Telegramme der Euroloopantenne auswertet und überwacht.

Absatz (2) „MFD“:

Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

5/26

Absatz (3) „GSM-R-ETCS-Funkmodul“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „GSM-R-Modem“ in „GSM-R-ETCS-Funkmodul“ geändert und die Beschreibung überarbeitet.

Absatz (4) „Balisen-/ Euroloopantenne“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (5) „Ortung / Wegmesseinrichtungen (Odometrie)“:

Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

Absatz (6) „STM“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Bild 6 „ETCS-Fahrzeugeinrichtung mit integriertem STM“

Die in Absatz (3) verwendete Bezeichnung für das GSM-R-ETCS-Funkmodul ist im Bild korrigiert worden.

Bild 7 „ETCS-Fahrzeugeinrichtung mit separatem STM“

Die in Absatz (3) verwendete Bezeichnung für das GSM-R-ETCS-Funkmodul ist im Bild korrigiert worden.

Absatz (11) „Bedienelemente“:

Die Beschreibung wurde präzisiert. Als Bedienelemente werden die in Tabelle 3 aufgeführten externen, d. h. außerhalb des MFD befindlichen Taster und Schalter für ETCS bezeichnet.

Tabelle 3: „Übersicht der Bedienelemente“:

Die Beschreibung der Bedienelemente wurde teilweise präzisiert.

Beim ETCS-Quittiertaste wurde ergänzt, dass mit diesem nicht nur Textmeldungen, sondern auch der Levelwechsel bzw. der Wechsel der ETCS-Betriebsart bestätigt werden kann, sofern der Taster auf dem Fahrzeug vorhanden ist.

Beim ETCS-Störschalter ist entsprechend dem geänderten Verfahren zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH im ETCS-Level NTC PZB/LZB (siehe Abschnitt 13 „Regelbetrieb“ Absatz (24) „ETCS-Level NTC PZB/LZB“) die Beschreibung angepasst worden.

Der Leitungsschutzschalter (LSS) für das ETCS-FzG wurde ergänzt.

## **Abschnitt 7 „Anzeigen am MFD“**

Absatz (2) „Bedeutung“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (3) „Führerraumanzeige“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Führerraumanzeigen“ in „Führerraumanzeige“ geändert. Die Beschreibung wurde präzisiert und um die Auflistung der Führerraumanzeige (die nach Bild 11 gelöscht wurde) ergänzt.

Absatz (4) „Führungsgrößen“:

Die Erklärung wurde präzisiert und um die ETCS-Betriebsarten FS und OS ergänzt, bei denen Führungsgrößen angezeigt werden. Weiterhin wurden die Unterschiede in der Anzeige der Führungsgrößen beschrieben.

Ferner wurde noch der Hinweis ergänzt, dass die in Abschnitt 3 Absatz (4) beschriebene Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 zu beachten ist.

Absatz (5) „Überwachungsgrößen“:

Die Erklärung wurde grundlegend angepasst, da das ETCS-FzG sowohl bei den bekannten

Größen, wie z. B. Sollgeschwindigkeit, als auch bei der LSSMA und der Release Speed das Einhalten der angezeigten Geschwindigkeit überwacht. Des Weiteren wurden - abhängig von der ETCS-Betriebsart - die möglichen verfügbaren Überwachungsgrößen aufgelistet.

*Hintergrund:*

*Die ETCS-Spezifikation bietet auch in der ETCS-Betriebsart SH die Möglichkeit, sich die „permitted speed“ (= Sollgeschwindigkeit) als Haken am MFD einzublenden.*

*Die Aufgaben einer Zugbeeinflussung liegen in der Überwachung von Zugfahrten und nicht von Rangierfahrten.*

Somit ist die Überwachungsgröße in der ETCS-Betriebsart SH in erster Linie informativ und nicht sicherheitlich. Es erfolgt nur eine Überwachung der Geschwindigkeit auf 40 km/h, unabhängig von der örtlich bzw. betrieblich zulässigen Geschwindigkeit.

Absatz (6) „ETCS-Fahrterlaubnis“ **(neu)**:

Die Erklärung wurde neu aufgenommen und beschreibt, in welchem ETCS-Level und in welcher ETCS-Betriebsart ein Fahrzeug eine ETCS-Fahrterlaubnis erhält und welche Funktionen das ETCS-FzG überwacht.

Weiterhin wurde noch der Hinweis ergänzt, dass die in Abschnitt 3 Absatz (4) beschriebene Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 zu beachten ist.

Absatz (7 ehemals 6) „LSSMA“:

Die Erklärung wurde präzisiert.

Absatz (8 ehemals 7) „Zielentfernung“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (9 ehemals 8) „Istgeschwindigkeit“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (11 ehemals 10) „Warngeschwindigkeit“:

Die Beschreibung der Anzeige am Tachokreis wurde präzisiert.

Absatz (13 ehemals 12) „Eingriffgeschwindigkeit“:

Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

Absatz (14 ehemals 13) „Release Speed“:

Die Erklärung wurde präzisiert, aufgeteilt nach ETCS-Level 1 und ETCS-Level 2. Darüber hinaus wurden die Unterschiede zwischen den ETCS-Level in Funktion und Anzeige dargestellt.

Absatz (18 ehemals 17) „Quittierungspflichtige Textmeldungen bestätigen“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Textmeldung mit blinkendem Rahmen“ in „Quittierungspflichtige Textmeldungen bestätigen“ geändert. Die Erklärung wurde präzisiert und ergänzt, wie quittierungspflichtige Textmeldungen dargestellt werden und wie diese abhängig vom Display (Softkey oder Touchscreen) zu bestätigen sind. Weiterhin wurde ergänzt, dass durch eine nicht zeitnah bestätigte Textmeldung ggf. ein Levelwechsel bzw. ein Wechsel der ETCS-Betriebsart nicht angezeigt werden kann und das ETCS-FzG nach 5 s eine Zwangsbetriebsbremsung einleitet, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung wieder aufheben können.

*Hinweis:*

*In der Aktualisierung 01 gab es keine einheitliche Verwendung für die Begriffe „quittieren“ und „bestätigen“. Mit der Aktualisierung 02 wird unterschieden zwischen Anzeigen, die vom ETCS-FzG kommen, diese werden mit „quittier...“ bezeichnet und den Handlungen des Tf, diese werden mit „bestätigen“ bezeichnet.*

Absatz (19) „Symbole der ETCS-Meldungen“ (**neu**):

Der Absatz mit der Beschreibung für die Symbole der ETCS-Meldungen (siehe Tabelle 4) wurde neu aufgenommen.

Tabelle 4 „Symbole der ETCS-Meldungen“:

In der Tabelle wurde die Beschreibung der Funkverbindung redaktionell angepasst.

Absatz (20) „Symbole auf Strecken mit ETCS-Level 1“ (**neu**):

Der Absatz mit der Beschreibung für die angezeigten Symbole auf Strecken mit ETCS-Level 1 in der ETCS-Betriebsart LS (siehe Tabelle 5) wurde neu aufgenommen.

Absatz (21) „Symbole auf Strecken mit ETCS-Level 2“ (**neu**):

Der Absatz mit der Beschreibung für die angezeigten Symbole auf Strecken mit ETCS-Level 2 (siehe Tabelle 6 und 7) wurde neu aufgenommen.

Tabelle 6 „Symbole der ETCS-Streckeneigenschaften“:

Die ehemalige Tabelle 6 wurde aufgeteilt in Tabelle 6 (Symbole der ETCS-Streckeneigenschaften) und in Tabelle 7 (Symbole der ETCS-Aufträge).

Die Beschreibung der Symbole wurde präzisiert und neu aufgenommen wurden die Symbole für die fahrdrahtspannungsabhängige elektrodynamische Bremse (generatorische Bremse genannt).

Tabelle 7 „Symbole der ETCS-Aufträge“ (**neu**):

Die neu aufgenommene Tabelle 7 enthält die Symbole der ETCS-Aufträge aus der ehemaligen Tabelle 6.

Absatz (22 ehemals 18) „Allgemein“:

Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

Absatz (23 ehemals 19) „Vorschaubereich“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Tabelle 8 (ehemals 7) „Symbole der Aufforderungen“:

Die Beschreibung in der Tabelle wurde präzisiert und entsprechend den geänderten Begriffsdefinitionen für Führungs-/ Überwachungsgrößen angepasst. Des Weiteren wurde ergänzt, dass bestimmte Führungs-/ Überwachungsgrößen im MFD nicht immer dargestellt werden.

## **Abschnitt 8 „Zusammenhang zwischen Bremskurven und Farbdarstellung der Geschwindigkeitsanzeige“**

Bild 21 „Anstoß an die Zwangsbremskurve“:

Die Bezeichnung von Bild „Anstoß an Zwangsbetriebsbremskurve“ wurde in „Anstoß an die Zwangsbremskurve“ geändert.

In der Beschreibung zu Bild 21 wurde berichtet, dass beim Überschreiten der Eingriffgeschwindigkeit eine Zwangsbremung und keine Zwangsbetriebsbremsung ausgegeben wird. Grund hierfür ist, dass durch die Nicht-Verwendung der Zwangsbetriebsbremskurve beim Wechsel zu einer neuen niedrigeren Zielgeschwindigkeit die Bremskurven steiler werden. Die Zwangsbetriebsbremskurve entfällt nur bei einem „Wechsel zu einer neuen niedrigeren Zielgeschwindigkeit“ und nicht bei der „Überwachung der Sollgeschwindigkeit“.

Des Weiteren gibt es folgende Unterschiede:

- Bei ETCS-Level 1 führt das ETCS-FzG die Zwangsbremung, abhängig von der ETCS-Streckensoftware, bis zum Stillstand fort.



- Bei ETCS-Level 2 hebt das ETCS-FzG die Zwangsbremmung auf, sobald die Istgeschwindigkeit die Sollgeschwindigkeit unterschreitet.

Absatz (1) „Zwangsbremmskurve“ (**gelöscht**):

Der Absatz wurde gelöscht, da beim Bremsen auf eine niedrigere Zielgeschwindigkeit keine Zwangsbetriebsbremskurve verwendet wird, sondern direkt die Zwangsbremmskurve. Dementsprechend ist die Beschreibung bei Bild 21 geändert worden.

Bild 24 „Anstoß an die Zwangsbremmskurve“:

Die Bezeichnung von Bild „Anstoß an Zwangsbetriebsbremskurve“ wurde in „Anstoß an die Zwangsbremmskurve“ geändert.

Absatz (1 ehemals 2) „Anstoß an die Zwangsbremmskurve“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Überschreiten der oberen Grenze der Zwangsbremmschwelle“ in „Anstoß an die Zwangsbremmskurve“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

## **Abschnitt 9 „MFD-Menüstruktur“**

Bild 25 „Grundbild“ (**neu**):

Die Abbildung zeigt das Grundbild und wurde neu aufgenommen.

Tabelle 11 „Menü Grundbild“ (**neu**):

Die neu aufgenommene Tabelle beschreibt die Auswahl der Unterebenen aus dem Grundbild.

Bild 26 (ehemals 25) „Menü Hauptmenü (Main)“:

Die Beschreibung des Bildes wurde präzisiert.

Tabelle 12 (ehemals 10) „Menü Hauptmenü (Main)“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Tabelle 13 (ehemals 11) „Menü Override“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Bild 28 (ehemals 27) „Menü Daten ansehen (Data view) (Teil 1)“:

Die Beschreibung des Bildes wurde präzisiert.

Bild 29 „Menü Daten ansehen (Data view) (Teil 2)“ (**neu**):

Die Abbildung zeigt von der Auswahl „Daten ansehen“ das zweite Bild und wurde neu aufgenommen.

Tabelle 14 (ehemals 12) „Menü Daten ansehen (Data view)“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Bild 30 (ehemals 28) „Menü Spezial (Special)“:

Die Beschreibung des Bildes wurde präzisiert.

Tabelle 15 (ehemals 13) „Menü Spezial (Special)“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Bild 31 (ehemals 29) „Menü Einstellungen (Settings)“:

Die Beschreibung des Bildes wurde präzisiert.

Tabelle 16 (ehemals 14) „Menü Einstellungen (Settings)“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.



**Abschnitt 10 „ETCS-Funktionen“**

Absatz (1) „Stillstandsüberwachung“:

Die Beschreibung zum Aufheben der Zwangsbremmung (siehe Abschnitt 7 „Anzeigen am MFD“ Absatz (18)) wurde präzisiert.

Absatz (2) „Rollüberwachung“:

In der Beschreibung wurde ergänzt, dass die Funktion in allen ETCS-Level wirksam ist. Weiterhin wurde die Beschreibung zum Aufheben der Zwangsbremmung (siehe Abschnitt 7 „Anzeigen am MFD“ Absatz (18)) präzisiert.

Absatz (3) „Überwachung der Verbindung zur ETCS-Zentrale“:

Die Beschreibung wurde präzisiert und auf das Wesentliche reduziert.

**Abschnitt 11 „Vorbereitungsarbeiten“**Unterabschnitt „ETCS-Startlauf (Start of Mission)“

Der Unterabschnitt „ETCS-Startlauf (Start of Mission) beginnen“ wurde in „ETCS-Startlauf (Start of Mission)“ geändert.

Absatz (4) „Beginn“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Anstoß“ in „Beginn“ geändert. Bei der Beschreibung wurde ergänzt, dass das ETCS-FzG (abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware) beim ETCS-Startlauf auch direkt in die ETCS-Betriebsart SH wechseln kann, ohne dass der Tf diese zuvor ausgewählt hat. Soll anschließend eine Zugfahrt durchgeführt werden, ist die ETCS-Betriebsart SH durch den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SB zu beenden und der ETCS-Startlauf neu zu beginnen.

Absatz (6) „Ablauf“:

Die Beschreibung wurde präzisiert und die Auflistung der Softkeys bzw. Bedienfelder wurde aufgeteilt in zum „Eingeben bzw. Bestätigen“ oder zum „Auswählen“.

Absatz (7) „Tf-Nummer und Zugnummer eingeben bzw. bestätigen“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Tf-Nummer und Zugnummer eingeben“ in „Tf-Nummer und Zugnummer eingeben bzw. bestätigen“ geändert und die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (9) „RBC-Kontaktinformationen“:

Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

Absatz (10) „“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „RBC-Kontakt Informationen“ in „RBC-contact information“ geändert und die Beschreibung wurde präzisiert.

Bild 36 (ehemals 34) „Variante RBC contact information“:

Die Beschreibung des Bildes wurde präzisiert.

Tabelle 17 (ehemals 15) „Variante RBC contact information“:

In der Tabelle wurde die Beschreibung präzisiert und ergänzt, welche Werte aus der Auswahl bei den RBC-Kontaktinformationen einzugeben bzw. zu bestätigen sind.

Absatz (11) „Variante RBC contact“:

In der Beschreibung für die Variante „RBC contact“ wurden die vier am MFD angebotenen Menüpunkte und die zu wählende Reihenfolge ergänzt.

10/26

Tabelle 18 (ehemals 16) „Variante RBC contact“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Tabelle 19 (ehemals 17) „RBC data“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (12) „Menü Zugnummer (Train data)“:  
In dem Absatz wurde der Randvermerk „Menü „Train data“ in „Menü „Zugnummer“ (Train data)“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

Bild (ehemals) 38 „Variante 1: Beispiel BR 411“ (**gelöscht**):  
Das Bild wurde gelöscht, da sich die ETCS-Spezifikationen geändert haben und dadurch die Variante 1 entfallen ist.

Tabelle (ehemals) 18 „Variante 1: Beispiel BR 411“ (**gelöscht**):  
Der Tabelle wurde gelöscht, da sich die ETCS-Spezifikationen geändert haben und dadurch die Variante 1 entfallen ist.

Bild 40 (ehemals 39) „Zugdateneingabe ETCS (Teil 1)“:  
In dem Bild wurde die Bezeichnung „Variante 2: Zugdateneingabe ETCS (Teil 1)“ in „Zugdateneingabe ETCS (Teil 1)“ geändert, da durch den Entfall der Varianten auch eine Unterscheidung nicht mehr notwendig ist.

Tabelle 20 (ehemals 19) „Zugdateneingabe ETCS (Teil 1)“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert und die ETCS-Zugart „TILT“ für Reisezug mit aktiver Neigetechnik ergänzt. Des Weiteren wurde die Tabellenbeschriftung in „Zugdateneingabe ETCS (Teil 1)“ geändert, da durch den Entfall der Varianten auch eine Unterscheidung nicht mehr notwendig ist.

Bild 41 (ehemals 40) „Zugdateneingabe ETCS (Teil 2)“:  
In dem Bild wurde die Bezeichnung „Variante 2: Zugdateneingabe ETCS (Teil 2)“ in „Zugdateneingabe ETCS (Teil 2)“ geändert, da durch den Entfall der Varianten auch eine Unterscheidung nicht mehr notwendig ist.

Tabelle 21 (ehemals 20) „Zugdateneingabe ETCS (Teil 2)“:  
Die Tabellenbeschriftung wurde in „Zugdateneingabe ETCS (Teil 2)“ geändert, da durch den Entfall der Varianten auch eine Unterscheidung nicht mehr notwendig ist.

Absatz (14) „Start bestätigen“:  
In dem Absatz wurde der Randvermerk „ETCS-Startlauf abschließen“ in „Start bestätigen“ geändert. Die Beschreibung wurde präzisiert und um den Hinweis ergänzt, dass die ETCS-Zentrale nach Abschluss der Zugdateneingabe eine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen kann, ohne dass zuvor „Start“ betätigt wurde. Ein Bedienen von „Start“ ist in diesem Fall nicht mehr erforderlich. Des Weiteren wurde ergänzt, dass sich eine Situation ergeben kann, bei der Ihnen „Start“ im MFD nicht angeboten wird und Sie nach Erhalt eines Befehls „Override“ betätigen müssen. Sollte Ihnen „Override“ anschließend nicht angeboten werden, ist der ETCS-Startlauf nochmal durchzuführen. Nach Eingabe der für den ETCS-Startlauf relevanten Daten ist „Override“ anstelle von „Start“ zu betätigen.

Absatz (15) „Ablauf“:  
Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

## **Abschnitt 12 „Beginn einer Zugfahrt“**

### Unterabschnitt „Beginn in ETCS-Level NTC PZB/LZB“

Absatz (1) „ETCS-Betriebsart SN angekündigt“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „ETCS-Betriebsart SN bestätigen“ in „ETCS-Betriebsart SN angekündigt“ geändert und die Beschreibung präzisiert. Ergänzt wurde die Beschreibung, welche Anzeigen am MFD nach dem Bestätigen angezeigt werden.

Absatz (ehemals) 2 „PZB-Startprogramm wirksam“:

Der Randvermerk „PZB-Startprogramm“ wurde gelöscht und der Text zu Absatz (1) hinzugefügt.

### Unterabschnitt „Beginn in ETCS-Level 0“

Absatz (2 ehemals 3) „ETCS-Betriebsart UN angekündigt“:

Der Absatz wurde präzisiert.

Absatz (ehemals) 4 „ETCS-Betriebsart UN bestätigen“:

Der Randvermerk „ETCS-Betriebsart UN bestätigen“ wurde gelöscht und der präzisierte Text zu Absatz (2) hinzugefügt. Der Hinweistext wurde in einen Anforderungstext umformatiert. In diesem Text wurde ergänzt, dass das ETCS-FzG auch eine niedrigere Geschwindigkeit als 50 km/h z. B. durch Geschwindigkeitsrestriktionen oder Langsamfahrstellen überwacht, wenn diese von der Strecke (Balisen) übertragen werden.

### Unterabschnitt „Beginn in ETCS-Level 1“

Der Hinweis zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 wurde in einen Verweis auf Abschnitt 3 Absatz (4) geändert.

Absatz (3 ehemals 5) „ETCS-Betriebsart SR angekündigt“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (ehemals) 6 „ETCS-Betriebsart SR bestätigen“:

Der Randvermerk „ETCS-Betriebsart SR bestätigen“ wurde gelöscht und der Text zu Absatz (2) hinzugefügt. In der Beschreibung wurde korrigiert, dass nicht die „Ankündigung“, sondern der „Wechsel“ in die ETCS-Betriebsart SR erst bestätigt werden darf, wenn der Fdl der Zugfahrt zugestimmt hat.

Absatz (4 ehemals 7) „Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Fahrt in ETCS-Betriebsart LS“ in „Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS“ geändert. Weiterhin wurde die Beschreibung präzisiert und ergänzt, dass nach einem vollzogenen, aber nicht angekündigten Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS dieser innerhalb von 5 s zu bestätigen ist. Anderenfalls leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung wieder aufheben können.

Absatz (ehemals) 8 „ETCS-Betriebsart LS bestätigen“:

Die Beschreibung aus dem ehemaligen Absatz (8) wurde unverändert am Ende von Absatz (4 ehemals 7) „Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS“ aufgenommen und der Randvermerk wurde gelöscht.

### Unterabschnitt „Beginn in ETCS-Level 2“

Der Unterabschnitt wurde komplett überarbeitet, da nur ein Teil der Möglichkeiten beschrieben war, welche sich nach dem Bedienen von „Start“ ergeben können.

Absatz (5) „Anfrage“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und listet die Möglichkeiten beim Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 auf.

Absatz (6 ehemals 9) „ETCS-Betriebsart FS oder OS“:

Die Beschreibung wurde präzisiert und die Anforderungen aus den Aufzählungen wurden in die neuen Absätze (7) und (8) verschoben.

Absatz (7) „Textmeldung "Startanfrage von ETCS-Zentrale empfangen"“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und enthält die präzisierte Beschreibung aus der ersten Aufzählung des ehemaligen Absatzes (9). Der Hinweis wurde in den Abschnitt 11 Absatz (14) „Start bestätigen“ verschoben.

Absatz (8) „Textmeldungen "Befehl erforderlich" oder "Befehl für den Beginn der Zugfahrt erforderlich"“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und enthält die präzisierte Beschreibung aus der zweiten Aufzählung des ehemaligen Absatzes (9).

Absatz (9) „Textmeldung "Textmeldung „Sie dürfen vorbeifahren an ...““ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt die Möglichkeit, an dem in der Textmeldung genannten Signal vorbeifahren zu dürfen.

Absatz (10) „Textmeldung "ETCS-Zentrale Kontaktdaten prüfen. Sonst Befehl erforderlich" oder "RBC-Kontaktdaten prüfen. Sonst Befehl erforderlich"“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt die Möglichkeit, dass das ETCS-FzG eine Funkverbindung zur nicht zuständigen ETCS-Zentrale aufbaut. Dies kann sein, wenn die RBC-Kontaktdaten nicht zur zuständigen ETCS-Zentrale gehören.

Absatz (11) „Textmeldung "Einwahl GSM-R-Netz fehlgeschlagen" oder Symbol “ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt die Möglichkeit, dass das ETCS-FzG keine Funkverbindung zur ETCS-Zentrale aufbauen kann.

Bei den Möglichkeiten in den Absätzen (10) und (11) darf der abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware angebotene Menüpunkt „Kurzwahlrufnummer“ (use short number) nicht verwendet werden, da die im ETCS-FzG vorhandenen RBC-Kontaktdaten eine Funkverbindung zur ggf. nicht zuständigen ETCS-Zentrale aufbauen würden. Überprüfen Sie die RBC-Kontaktdaten und ändern Sie diese, wenn notwendig.

Absatz (12 ehemals 10) „ETCS Betriebsart SR angekündigt“:

Der Absatz wurde präzisiert und um die Möglichkeit, den Wechsel in die Betriebsart SR zu bestätigen ergänzt, wenn die Textmeldung „Sie dürfen vorbeifahren an ...“ (siehe Absatz 13) angezeigt wird. Die Beschreibung aus den ehemaligen Absätzen (11) und (12) wurde in Absatz (12) integriert und der Randvermerk aus den beiden ehemaligen Absätzen gelöscht.

Absatz (ehemals) 11 „ETCS Betriebsart SR bestätigen“ und Absatz (ehemals) 12 „Fahrterlaubnis“:

Die Beschreibung aus den ehemaligen Absätzen (11) und (12) wurde präzisiert und in Absatz (12) integriert. Der Randvermerk aus den ehemaligen Absätzen (11) und (12) wurde gelöscht.

Des Weiteren wurde der Hinweis ergänzt, dass „Override“ zu betätigen ist, wenn anschließend eine Vorbeifahrt an einem ETCS-Halt bzw. Signal Ne 14 in der ETCS-Betriebsart SR erfolgt und dass ein erneuter Befehl zum Bedienen von „Override“ hierfür nicht erforderlich ist.

## **Abschnitt 13 „Regelbetrieb“**

### Unterabschnitt „Fahrt in der ETCS-Betriebsart FS“

Absatz (1) „ETCS-Betriebsart FS“:

Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

Absatz (3) „ETCS-Aufmerksamkeitston“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Aufmerksamkeitston“ in „ETCS-Aufmerksamkeitston“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

### Unterabschnitt „Fahrt in der ETCS-Betriebsart OS“

Der Unterabschnitt wurde komplett überarbeitet, da u. a. nur die Situation „Wechsel in die ETCS-Betriebsart OS mit Ankündigung“ beschrieben war.

Absatz (8) „ETCS-Betriebsart OS mit Ankündigung“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „ETCS-Betriebsart OS angekündigt“ in „ETCS-Betriebsart OS mit Ankündigung“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

Absatz (9) „ETCS-Betriebsart OS ohne Ankündigung“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Bestätigen“ in „ETCS-Betriebsart OS ohne Ankündigung“ geändert. In der Beschreibung wurde ergänzt, in welchen Situationen ein Wechsel in die ETCS-Betriebsart OS ohne Ankündigung vorkommen kann. Die Beschreibung zum Bestätigen ist präzisiert worden.

Absatz (10) „Führungsgrößen/Überwachungsgröße in der ETCS-Betriebsart OS einblenden“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Überwachungsgrößen in ETCS-Betriebsart OS“ in „Führungsgrößen/Überwachungsgröße in der ETCS-Betriebsart OS einblenden“ geändert. Für eine Fahrt in der ETCS-Betriebsart OS (Zug fährt anzeigegeführt) ist die Anzeige der Führungsgrößen (entsprechend Abschnitt 7 Absatz (4)) und der Überwachungsgröße (entsprechend Abschnitt 7 Absatz (5)) zwingend erforderlich. Diese sind zuvor einzublenden und werden abhängig von der betrieblichen Situation angezeigt.

Des Weiteren wurden noch die Überwachungsfunktionen des ETCS-FzG in der ETCS-Betriebsart OS präzisiert und ergänzt. Das ETCS-FzG überwacht das Einhalten der Sollgeschwindigkeit, welche die beim Fahren auf Sicht höchstens zulässige Geschwindigkeit von 40 km/h bzw. eine niedrigere Geschwindigkeit anzeigt, die sich z. B. bei Langsamfahrstellen, der Einfahrt in ein Stumpfgleis, ein teilweise besetztes Gleis oder in ein Gleis ohne ausreichenden Durchrutschweg ergeben kann.

### Unterabschnitt „Fahrt in der ETCS-Betriebsart LS“ **(neu)**:

Absatz (12) „ETCS-Betriebsart LS“ **(neu)**:

Der Absatz wurde neu aufgenommen.

### Unterabschnitt „Halt bzw. Langsamfahrt in der ETCS-Betriebsart LS“ **(neu)**:

Absatz (13) „Anzeige der LSSMA“ **(neu)**:

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt, bei welchem Signalbegriff bzw. bei welcher Signalbedeutung das ETCS-FzG eine Einschränkung erhält und wie sich diese in Abhängigkeit von den Bremswegabständen auswirkt.

Weiterhin wurde beschrieben, wann die LSSMA am MFD angezeigt wird und wie fahrzeugseitig diese Einschränkung vom ETCS-FzG überwacht wird.

Befindet sich in dem Bereich, in dem die LSSMA angezeigt wird, eine Langsamfahrstelle, dann wird Ihnen die niedrigste Geschwindigkeit als LSSMA angezeigt. Dies kann die Geschwindigkeit

aus der Überwachungskurve der LSSMA oder aus der Überwachungskurve einer Langsamfahrstelle sein, wenn die Geschwindigkeit niedriger ist, als aus der Überwachungskurve der LSSMA.

- Beginnt die Langsamfahrstelle vor dem Vorsignal und ist die Geschwindigkeit niedriger als die Geschwindigkeit aus der Überwachungskurve der LSSMA, dann wird Ihnen direkt die niedrigere Geschwindigkeit aus der Langsamfahrstelle als LSSMA angezeigt.
- Beginnt die Langsamfahrstelle nach dem Vorsignal und ist die Geschwindigkeit niedriger als die Geschwindigkeit aus der Überwachungskurve der LSSMA, dann wird Ihnen zuerst die Geschwindigkeit aus der Überwachungskurve der LSSMA angezeigt.

Mit Beginn der Langsamfahrstelle wird Ihnen anschließend die niedrigere Geschwindigkeit aus der Langsamfahrstelle als LSSMA angezeigt.

Nur in diesem Zusammenhang wird Ihnen die Geschwindigkeit einer Langsamfahrstelle als LSSMA angezeigt, ansonsten erfolgt keine Geschwindigkeitsanzeige einer Langsamfahrstelle am MFD.

Absatz (14) „Löschen der LSSMA“ **(neu)**:

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt bei welchem Signalbegriff bzw. bei welcher Signalbedeutung und in welchem Abstand die LSSMA gelöscht wird.

Absatz (15) „Löschen der Release Speed“ **(neu)**:

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt wann die Release Speed gelöscht wird.

Unterabschnitt „Funktion Override“:

Die Beschreibung in dem Unterabschnitt „Funktion Override“ wurde grundlegend angepasst und zum besseren Verständnis teilweise neu gegliedert.

Absatz (16 ehemals 12) „Allgemein“:

Der Absatz wurde neu aufgeteilt und die ETCS-Betriebsarten wurden in Abhängigkeit der ETCS-Level dargestellt.

Absatz (17 ehemals 13) „Override betätigen“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Vorbeifahrt am ETCS-Halt bzw. Signal Ne 14“ geändert in „Override betätigen“, da diese Regeln neu für alle ETCS-Level gelten. Es wurde ergänzt, in welchen Fällen „Override“ betätigt werden muss. Weiterhin wurde klargestellt, dass „Override“ beim Rangieren in der ETCS-Betriebsart SH nicht betätigt werden muss, da die Infrastruktur der DB Netz AG keine Balisen mit der Funktion „Halt in der ETCS-Betriebsart SH“ (Stopp if in SH) verwendet. Ferner wurde noch der Hinweis ergänzt, dass im ETCS-Level NTC PZB/LZB durch das Betätigen der Befehlstaste auch „Override“ aktiv wird.

Absatz (18 ehemals 14) „Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR“:

In dem Absatz „Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR“ wurde der Hinweis ergänzt, in dem die ETCS-Betriebsarten aufgeführt sind, bei welchen das ETCS-FzG nach dem Aktivieren von „Override“ nicht in die ETCS-Betriebsart SR wechselt, sondern in der bisherigen ETCS-Betriebsart verbleibt.

Absatz (19 ehemals 15) „Override aktiv“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Override“ in „Override aktiv“ geändert. In den neu aufgenommenen Unterabsätzen a.) bis c.) wird unterschieden, in welchen ETCS-Level bei aktivem „Override“ an welchen Stellen vorbeigefahren werden kann, ohne dass das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart TR wechselt.

Obwohl in ETCS-Level 0 keine Zugbeeinflussung wirkt, muss der Tf zur Vorbeifahrt am Halt zeigenden oder gestörten Haupt- bzw. Sperrsignal oder am Signal Ne 1 „Override“ betätigen.



15/26


*Hintergrund:*

1.) Bei einem Levelwechsel von ETCS-Level 0 nach ETCS-Level 1 oder ETCS-Level 2 wirkt wieder eine Zugbeeinflussung. Für die Vorbeifahrt am Halt zeigenden oder gestörten Haupt- bzw. Sperrsignal oder am Signal Ne 1 muss deshalb „Override“ aktiv sein, damit das ETCS-FzG nicht in die ETCS-Betriebsart TR wechselt.

2.) Einheitliche Betätigung von „Override“ in allen ETCS-Level.

Der neu aufgenommene Unterabsatz d.) berücksichtigt den Fall, dass „Override“ betätigt werden muss, wenn der Fdl dies mit Befehl angeordnet hat, um eine bestehende Fahrerlaubnis zu löschen.

Der neu aufgenommene Unterabsatz e.) berücksichtigt den Fall, dass „Override“ betätigt werden muss und der Fdl dies mit Befehl angeordnet hat, wenn beim Beenden des ETCS-Startlaufs „Start“ nicht angeboten wurde.

Der Hinweis „Erlischt das Symbol , bevor Sie am entsprechenden Signal bzw. am ETCS-Halt vorbeigefahren sind, dürfen Sie „Override“ ohne erneuten Befehl wieder betätigen.“ wurde in den neuen Absatz (20) „Override erlischt“ verschoben.

Neu aufgenommen wurde der Hinweis, dass im ETCS-Level NTC PZB/LZB das Symbol für die Funktion Override nach dem Betätigen der Befehlstaste - abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware - angezeigt werden kann.

Absatz (20) „Override erlischt“ (**neu**):

Im neuen Absatz „Override erlischt“ wurden die hierfür bisher im ehemaligen Absatz (15) gegebenen Regeln aufgenommen. Weiterhin wurde ein Verweis auf Absatz (19) Unterabsatz a) bis c) aufgenommen, der auf die Stellen verweist, an denen nur mit aktivem „Override“ vorbeigefahren werden kann.

Der Fall nach Absatz (19) Unterabsatz d) wurde nicht berücksichtigt, da in dieser Situation davon auszugehen ist, dass die Voraussetzungen zur Weiterfahrt des Zuges vor Ablauf der 255 s nicht erfüllt sind.

Weiterhin wurde ergänzt, dass Override in ETCS-Level 0 nur nach Zurücklegen einer festen Entfernung oder nach Ablauf einer festen Zeit gelöscht wird.

Absatz (ehemals 16) „Überwachungsgrößen in SR“ (**gelöscht**):

Der Absatz wurde gelöscht und die Regeln im Unterabschnitt „Fahrt in der ETCS-Betriebsart SR“ Absatz (22) „Überwachungsgrößen in der ETCS-Betriebsart SR einblenden“ mit aufgenommen.

Unterabschnitt „Fahrt in der ETCS-Betriebsart SR“

Die Beschreibung im Unterabschnitt „Fahrt in der ETCS-Betriebsart SR“ wurde um die folgenden Absätze ergänzt.

Absatz (ehemals 17) „Auf Sicht fahren“ (**gelöscht**):

Der Absatz wurde gelöscht, da es sich hierbei um eine betriebliche Regelung handelt, die in der Ril 408 aufgenommen wurde.

Absatz (21) „Überwachungsgrößen in der ETCS-Betriebsart SR einblenden“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt, dass für eine Fahrt in der ETCS-Betriebsart SR (Zug fährt signalgeführt) die Anzeige der Überwachungsgrößen zusätzlich erforderlich ist, damit auch eine reduzierte Sollgeschwindigkeit entsprechend Absatz (23) angezeigt werden kann. Die Überwachungsgrößen sind zuvor einzublenden und werden abhängig von der betrieblichen Situation angezeigt.

Des Weiteren wurden die Überwachungsfunktionen des ETCS-FzG in der ETCS-Betriebsart SR ergänzt.



Absatz (22) „Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt die Möglichkeiten zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS. Des Weiteren wurde ergänzt, dass nach einem vollzogenen, aber nicht angekündigten Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS dieser innerhalb von 5 s zu bestätigen ist. Anderenfalls leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung wieder aufheben können.

Unterabschnitt „Halt in der ETCS-Betriebsart SR“ (**neu**):

Absatz (23) „Anzeige Sollgeschwindigkeit“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen. In ETCS-Level 1 und 2 wird grundsätzlich die Sollgeschwindigkeit 40 km/h angezeigt. Es wird keine Bremskurve überwacht. Im ETCS-Level 2 wird die Sollgeschwindigkeit bei nicht ausreichendem Gefahrpunktabstand ca. 100 m vor dem Signal Ne 14 auf 20 km/h abgesenkt.

Unterabschnitt „ETCS-Betriebsart SH“

Absatz (24 ehemals 18) „ETCS-Level NTC PZB/LZB“:

Die Unterscheidung in dem Absatz, ob im ETCS-Level NTC PZB/LZB die ETCS-Betriebsart SH verfügbar ist, ist nicht geändert, sondern nur übersichtlicher dargestellt worden.

Geändert werden musste das Verfahren, wenn die ETCS-Betriebsart SH nicht verfügbar ist. Dies war erforderlich, da mit einem ausgeschalteten ETCS-FzG die Balisen nicht gelesen und somit auch keine Daten empfangen werden können. Dies ist aber erforderlich, wenn zur Bereitstellung eines Zuges rangiert werden muss.

Grundsätzlich sind für Rangierfahrten im ETCS-Level NTC PZB/LZB keine Zugdaten erforderlich. Vor Beginn einer Rangierfahrt müssen im ETCS-Level NTC PZB/LZB für ETCS (systembedingt) immer Zugdaten eingegeben werden. Andernfalls wird der ETCS-Startlauf nicht abgeschlossen und die Stillstandsüberwachung bleibt wirksam.

Es müssen für ETCS die Zugdaten eingegeben werden, die für eine anschließende Zugfahrt erforderlich sind. Sollte sich keine Zugfahrt anschließen oder sind die Zugdaten für ETCS nicht bekannt, müssen für ETCS die Zugdaten des Fahrzeuges eingegeben werden. Es ist die ETCS-Zugart zu wählen, die zu den vorhandenen Brems Hundertstel (Brh) des Fahrzeuges sowie zu dessen Bremsstellung passt. Als Einstellwert für die größte zulässige Geschwindigkeit (VMZ) ist „40“ einzugeben. Für die Zuglänge (ZL) und die Brems Hundertstel (Brh) sind für ETCS die Zugdaten des Fahrzeuges einzugeben.

Müssen Sie nach dem Rangieren eine Zugfahrt durchführen, für die Sie die erforderlichen Zugdaten noch nicht eingegeben haben bzw. die nicht im ETCS-Level NTC PZB/LZB beginnt, müssen Sie nach dem Beenden des Rangierens einen erneuten ETCS-Startlauf entsprechend Ril 483.0701 Abschnitt 11 Unterabschnitt „ETCS-Startlauf (Start of Mission) beginnen“ durchführen.

Absatz (25 ehemals 19) „ETCS-Level 0 / ETCS-Level 1“:

Der Absatz wurde präzisiert.

Absatz (26 ehemals 20) „ETCS-Level 2“:

Der Absatz wurde präzisiert. Die zwei bestehenden Möglichkeiten für den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH wurden auch präzisiert und durch Aufzählungszeichen hervorgehoben. Des Weiteren wurden noch zwei Möglichkeiten für die Situation ergänzt, wenn die ETCS-Zentrale den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH ablehnt.

Absatz (27 ehemals 21) „ETCS-Betriebsart SH“:

Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.

17/26

Absatz (28) „Überwachungsgrößen in der ETCS-Betriebsart SH einblenden“ (**neu**):  
Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt, wie in der ETCS-Betriebsart SH die Anzeige der Überwachungsgröße (entsprechend Abschnitt 7 Absatz (5)) eingeblendet werden kann.

Absatz (29) „ETCS-Betriebsart SH beenden“ (**neu**):  
Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt, wie die ETCS-Betriebsart SH beendet werden kann.

#### Unterabschnitt „ETCS-Betriebsart PS“

Absatz (30 ehemals 22) „Allgemeines“:  
Der Absatz wurde präzisiert.

Absatz (31 ehemals 23) „Ablauf“:  
Der Absatz wurde präzisiert.

Absatz (32 ehemals 24) „ETCS-Betriebsart PS beenden“:  
Der Absatz wurde präzisiert.

#### Unterabschnitt „Bahnübergang auf Strecken mit ETCS-Level 2“

Der Unterabschnitt „ETCS-Auftrag Bahnübergang sichern“ wurde in „Bahnübergang auf Strecken mit ETCS-Level 2“ geändert, komplett überarbeitet und beinhaltet die Regelungen für Strecken mit ETCS-Level 2.

##### *Hinweis:*

*Die Regeln für das Bedienen des ETCS-FzG beim Befahren von Bahnübergängen auf Strecken mit ETCS-Level 1 sind in der Aktualisierung 02 noch nicht enthalten.*

Absatz (33) „Textmeldung "Einschaltstrecke BÜ km ...,..."“ (**neu**):  
Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt den Umgang mit der Textmeldung an der/den Einschaltstrecke/n.

Absatz (34 ehemals 25) „BÜ gestört“:  
In dem Absatz wurde der Randvermerk „Anzeige“ in „BÜ gestört“ geändert, die Beschreibung überarbeitet und aufgeteilt nach den ETCS-Level und den ETCS-Betriebsarten.

#### Unterabschnitt „ETCS-Auftrag „Hauptschalter Aus“

Absatz (35 ehemals 26) „Hauptschalter aus“:  
Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

Absatz (36 ehemals 27) „Hauptschalter ein“:  
Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.

Absatz (37 ehemals 28) „Selbsttätiges Aus- und Ein-schalten“:  
Der Absatz wurde redaktionell angepasst.

#### Unterabschnitt „ETCS-Auftrag Stromabnehmer senken“

Absätze (38 bis 40) (ehemals 29 bis 31):  
Bei den Absätzen ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleiben diese unverändert.

### **Abschnitt 14 „Automatischer Levelwechsel“**

Absatz (1) „Grundsätzliches“:  
Der Hinweis am Ende des Absatzes wurde präzisiert.

### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level NTC PZB/LZB nach ETCS-Level 1“

Der Hinweis zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 wurde in einen Verweis auf Abschnitt 3 Absatz (4) geändert und die Fußnote gelöscht.

#### Absatz (2) „Ankündigung“:

Die Beschreibung wurde dahingehend geändert, dass ein Levelwechsel nach ETCS-Level 1 ca. 350 m vor dem Ort des Levelwechsels angekündigt wird.

#### *Hintergrund:*

*Durch die Ankündigung wird verhindert, dass am Ort des Levelwechsels der Levelwechsel und anschließend der Wechsel der ETCS-Betriebsart innerhalb von 5 s bestätigt werden muss.*

*Wurde 5 s nach dem Ort des Levelwechsels die Ankündigung des Levelwechsels nicht bestätigt, wird eine Zwangsbetriebsbremsung eingeleitet. Der Levelwechsel kann nachträglich bestätigt werden. Anschließend wird die Bestätigung des Wechsels in die ETCS-Betriebsart LS gefordert. Erst nach Bestätigung der ETCS-Betriebsart LS wird die Zwangsbetriebsbremsung aufgehoben.*

#### Absatz (3) „Bestätigung“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Bestätigen“ in „Bestätigung“ geändert, die Beschreibung wurde entsprechend den Änderungen in Absatz (2) angepasst und ergänzt, dass das Symbol nach dem Bestätigen wieder hellgrau wird und erlischt, wenn der Levelwechsel vollzogen ist.

Die Beschreibung zum Wechsel der ETCS-Betriebsart ist in den neuen Absatz (6) verschoben worden.

#### Absatz (4) „Ort“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

#### Absatz (5) „Grenzsignal zeigt Fahrt“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Fahrerlaubnis erhalten“ in „Grenzsignal zeigt Fahrt“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

#### Absatz (6) „Bestätigung des Wechsels der ETCS-Betriebsart“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und enthält die überarbeitete Beschreibung zum Wechsel der ETCS-Betriebsart aus Absatz (3).

#### Absatz (7 ehemals 6) „Zugfahrt mit besonderem Auftrag“:

Der Absatz wurde präzisiert und um die Hinweise ergänzt, dass im ETCS-Level NTC PZB/LZB durch das Betätigen der Befehlstaste auch „Override“ aktiv wird und dass das ETCS-FzG nach dem Aktivieren von „Override“ in der ETCS-Betriebsart SN verbleibt.

Weiterhin wurde die Beschreibung neu aufgeteilt in „Override“ aktiv und nicht mehr aktiv:

- Ist „Override“ noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR.
- Ist „Override“ nicht mehr aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart LS.

### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level NTC PZB/LZB nach ETCS-Level 2“

#### Absatz (8 ehemals 7) „Ankündigung“:

Der Absatz wurde präzisiert und um den Hinweis ergänzt, dass wenn bei der Ankündigung zum Levelwechsel der Abstand zum Ort des Levelwechsels geringer ist als bei der Bestätigung (siehe Absatz (9)), dass dann bei der Ankündigung direkt das gelbe Symbol zum Bestätigen angezeigt wird.

19/26

Absatz (9 ehemals 8) „Bestätigung“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Bestätigen“ in „Bestätigung“ geändert und die Beschreibung präzisiert. Ergänzt wurde, dass das Symbol nach dem Bestätigen wieder hellgrau wird und erlischt, wenn der Levelwechsel vollzogen ist.

Absatz (10 ehemals 9) „Ort“:

Der Absatz wurde präzisiert.

Absatz (11 ehemals 10) „ETCS-Fahrerlaubnis erhalten“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Fahrerlaubnis erhalten“ in „ETCS-Fahrerlaubnis erhalten“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

Absatz (12 ehemals 11) „Zs 1, Zs 7 oder Zs 8“:

Der Absatz wurde präzisiert und die Beschreibung wurde neu aufgeteilt in „Override“ aktiv und nicht mehr aktiv:

- Ist „Override“ noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR.
- Ist „Override“ nicht mehr aktiv, wechselt das ETCS-FzG bei Zs 1 und Zs 8 in die ETCS-Betriebsart FS und bei Zs 7 in die ETCS-Betriebsart OS.

Absatz (13 ehemals 13) „Fahrt mit Befehl“:

Der Absatz wurde präzisiert, zum besseren Verständnis aufgeteilt und nach Absatz (12) verschoben.

Absatz (14 ehemals 12) „Keine Funkverbindung“:

Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.

#### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 0 nach ETCS-Level 1“

Der Hinweis zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 wurde in einen Verweis auf Abschnitt 3 Absatz (4) geändert und die Fußnote gelöscht.

Absatz (15 ehemals 14) „Ankündigung“:

Die Beschreibung wurde dahingehend geändert, dass ein Levelwechsel nach ETCS-Level 1 ca. 350 m vor dem Ort des Levelwechsels angekündigt wird.

Absatz (16 ehemals 15) „Bestätigung“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Bestätigen“ in „Bestätigung“ geändert und die Beschreibung neu aufgenommen, dass für einen Levelwechsel nach ETCS-Level 1 keine Bestätigung erforderlich ist.

Die Beschreibung zum Wechsel der ETCS-Betriebsart ist in den neuen Absatz (19) verschoben worden.

Absatz (17 ehemals 16) „Ort“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (18 ehemals 17) „Grenzsignal zeigt Fahrt“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Fahrerlaubnis erhalten“ in „Grenzsignal zeigt Fahrt“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

Absatz (19) „Bestätigung des Wechsels der ETCS-Betriebsart“ (**neu**):

Der Absatz wurde von (ehemals 15) nach (19) verschoben. Der Randvermerk „Bestätigen“ wurde in „Bestätigung des Wechsels der ETCS-Betriebsart“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

Absatz (19) „Bestätigung des Wechsels der ETCS-Betriebsart“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und enthält die überarbeitete Beschreibung zum Wechsel der ETCS-Betriebsart aus dem ehemaligen Absatz (15).

20/26

Absatz (20 ehemals 18) „Zugfahrt mit besonderem Auftrag“:

Der Absatz wurde präzisiert und um den Hinweis ergänzt, dass das ETCS-FzG nach dem Aktivieren von „Override“ in der ETCS-Betriebsart UN verbleibt.

Weiterhin wurde die Beschreibung neu aufgeteilt in „Override“ aktiv und nicht mehr aktiv:

- Ist „Override“ noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR.
- Ist „Override“ nicht mehr aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart LS.

#### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 0 nach ETCS-Level 2“

Absatz (21 ehemals 19) „Ankündigung“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (22) „Bestätigung“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt, dass für einen Levelwechsel nach ETCS-Level 2 keine Bestätigung erforderlich ist

Absatz (23 ehemals 20) „Ort“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (24 ehemals 21) „ETCS-Fahrterlaubnis erhalten“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Fahrterlaubnis erhalten“ in „ETCS-Fahrterlaubnis erhalten“ geändert.

Absatz (25 ehemals 22) „Zs 1, Zs 7 oder Zs 8“:

Der Absatz wurde präzisiert und die Beschreibung wurde neu aufgeteilt in „Override“ aktiv und nicht mehr aktiv:

- Ist „Override“ noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR.
- Ist „Override“ nicht mehr aktiv, wechselt das ETCS-FzG bei Zs 1 und Zs 8 in die ETCS-Betriebsart FS und bei Zs 7 in die ETCS-Betriebsart OS.

Absatz (26 ehemals 24) „Fahrt mit Befehl“:

Der Absatz wurde präzisiert, zum besseren Verständnis aufgeteilt und nach Absatz (25) verschoben.

Absatz (27 ehemals 23) „Keine Funkverbindung“:

Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.

#### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 1 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB“

Der Hinweis zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 wurde in einen Verweis auf Abschnitt 3 Absatz (4) geändert und die Fußnote gelöscht.

Absatz (28 ehemals 25) „Ankündigung“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (29 ehemals 26) „Bestätigung“:

Die Beschreibung wurde präzisiert und der Hinweis ergänzt, dass das Symbol nach dem Bestätigen erlischt, da der Levelwechsel bereits vollzogen ist.

Absatz (30 ehemals 27) „Ort“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (31 ehemals 18) „Weiterfahrt“:

Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.

### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 1 nach ETCS-Level 2“

Der Hinweis zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 wurde in einen Verweis auf Abschnitt 3 Absatz (4) geändert und die Fußnote gelöscht.

Absatz (32 ehemals 28) „Ankündigung“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (33) „Bestätigung“ (**neu**):  
Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt, dass für einen Levelwechsel nach ETCS-Level 2 keine Bestätigung erforderlich ist

Absatz (34 ehemals 30) „Ort“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (35 ehemals 31) „ETCS-Fahrterlaubnis erhalten“:  
In dem Absatz wurde der Randvermerk „Fahrterlaubnis erhalten“ in „ETCS-Fahrterlaubnis erhalten“ geändert.

Absatz (36 ehemals 32) „Zugfahrt mit besonderem Auftrag“:  
In dem Absatz wurde der Randvermerk „Zs 1, Zs 7, oder Zs 8“ in „Zugfahrt mit besonderem Auftrag“ geändert, die Beschreibung präzisiert und neu aufgeteilt in „Override“ aktiv und nicht mehr aktiv:

- Ist „Override“ noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR.
- Ist „Override“ nicht mehr aktiv, wechselt das ETCS-FzG bei Zs 1, Zs 8 und Befehl in die ETCS-Betriebsart FS und bei Zs 7 in die ETCS-Betriebsart OS.

Absatz (37 ehemals 33) „Keine Funkverbindung“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB“

Absatz (38 ehemals 34) „Ankündigung“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert und um die Situation einer Geschwindigkeitsrestriktion in dem Bereich, vor dem der Levelwechsel stattfinden soll ergänzt. Dann sendet die ETCS-Zentrale, abhängig davon, an welchem Ort die Geschwindigkeitsrestriktion endet, eine der aufgeführten Textmeldungen, welche den Tf an die Einhaltung der Geschwindigkeitsrestriktion für die gesamte Zuglänge erinnern soll.

Absatz (39 ehemals 35) „Bestätigung“:  
In dem Absatz wurde der Randvermerk „Bestätigen“ in „Bestätigung“ geändert, die Beschreibung präzisiert und ergänzt, dass das Symbol nach dem Bestätigen wieder hellgrau wird und erlischt, wenn der Levelwechsel vollzogen ist.

Absatz (40 ehemals 36) „Ort“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (41 ehemals 37) „Levelwechsel nach Halt vor dem Grenzsinal“:  
In dem Absatz wurde der Randvermerk „Levelwechsel nach Halt vor dem Hauptsignal“ in „Levelwechsel nach Halt vor dem Grenzsinal“ geändert, die Beschreibung präzisiert und der Hinweis ergänzt, dass das Symbol nach dem Bestätigen erlischt, da der Levelwechsel bereits vollzogen ist.

Absatz (42 ehemals 38) „Weiterfahrt“:  
Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.



#### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level 0“

Absatz (43 ehemals 39) „Ankündigung“:

Der Absatz wurde präzisiert und um den Hinweis ergänzt, dass wenn bei der Ankündigung zum Levelwechsel der Abstand zum Ort des Levelwechsels geringer ist als bei der Bestätigung (siehe Absatz (44)), dass dann bei der Ankündigung direkt das gelbe Symbol zum Bestätigen angezeigt wird.

Absatz (44 ehemals 40) „Bestätigung“:

Die Beschreibung wurde präzisiert und ergänzt, dass das Symbol nach dem Bestätigen wieder hellgrau wird und erlischt, wenn der Levelwechsel vollzogen ist.

Absatz (45 ehemals 41) „Ort“:

Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.

Absatz (46 ehemals 42) „Levelwechsel nach Halt vor dem Grenzsinal“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Levelwechsel nach Halt vor dem Hauptsinal“ in „Levelwechsel nach Halt vor dem Grenzsinal“ geändert, die Beschreibung präzisiert und der Hinweis ergänzt, dass das Symbol nach dem Bestätigen erlischt, da der Levelwechsel bereits vollzogen ist.

Absatz (47 ehemals 43) „Geschwindigkeit“:

Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.

#### Unterabschnitt „Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level 1“

Der Hinweis zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 wurde in einen Verweis auf Abschnitt 3 Absatz (4) geändert und die Fußnote gelöscht.

Absatz (48 ehemals 44) „Ankündigung“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (49 ehemals 45) „Bestätigung“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Bestätigen“ in „Bestätigung“ geändert und die Beschreibung neu aufgenommen, dass für einen Levelwechsel nach ETCS-Level 1 keine Bestätigung erforderlich ist.

Die Beschreibung zum Wechsel der ETCS-Betriebsart ist in den neuen Absatz (51) verschoben worden.

Absatz (50 ehemals 46) „Ort“:

Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (51) „Bestätigung des Wechsels der ETCS-Betriebsart“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und enthält die überarbeitete Beschreibung zum Wechsel der ETCS-Betriebsart aus dem ehemaligen Absatz (45).

Absatz (52) „Zugfahrt mit besonderem Auftrag“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt – abhängig ob „Override“ noch aktiv ist oder nicht mehr – in welche ETCS-Betriebsart das ETCS-FzG bei einer Zugfahrt mit besonderem Auftrag wechselt.



**Abschnitt 15 „Besonderheiten bei ETCS-Level 2 Strecken ohne Hauptsignale“**Unterabschnitt „Einfahrt in die ETCS-Level 2 Strecke“

Der Unterabschnitt „Einfahrt in die ETCS-Strecke“ wurde in „Einfahrt in die ETCS-Level 2 Strecke“ geändert.

Absatz (1) „Zufahrtsicherungssignal dunkel“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (2) „Zs 1, Zs 7 oder Zs 8 am Zufahrtsicherungssignal“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (3) „Befehl“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (4) „Zug nicht in ETCS-Level 2 aufgenommen“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

**Abschnitt 16 „Manueller Levelwechsel“**

Absatz (1) „Befehl“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (2) „ETCS-Betriebsarten“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (3) „ETCS-Betriebsart SN“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

Absatz (4) „ETCS-Betriebsart UN“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

**Abschnitt 17 „Fahrt beenden“**

Absatz (1) „Beenden der Überwachung“:  
In dem Absatz wurde der Randvermerk „Fahrt beenden“ in „Beenden der Überwachung“ geändert. Die Beschreibung wurde komplett überarbeitet, zum besseren Verständnis neu aufgeteilt und der Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH zum Beenden der Überwachung einer Zugfahrt ergänzt.

**Abschnitt 18 „Abschlussarbeiten“**

Absatz (1) „ETCS-Betriebsart SB“:  
Die Beschreibung wurde präzisiert.

**Abschnitt 19 „Unregelmäßigkeiten im Betrieb“**Unterabschnitt „ETCS-Betriebsart TR“

Absatz (1) „ETCS-Betriebsart TR“:  
Der Hinweis in dem Absatz wurde dahingehend präzisiert, dass nicht für jede Zwangsbremmung auch eine Textmeldung ausgegeben wird.

Absatz (2) „Bestätigung des Wechsels in die ETCS-Betriebsart TR und Zwangsbremmung aufheben“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Zwangsbremmung aufheben“ in „Bestätigung des Wechsels in die ETCS-Betriebsart TR und Zwangsbremmung aufheben“ geändert.

Des Weiteren wurden die Beschreibung und das Bild dahingehend geändert, dass diese dem technischen Ablauf in dieser Situation entsprechen. Das ETCS-Fzg wechselt mit dem Bestätigen des Symbols im Stillstand erstens in die bereits vollzogene, quittierungspflichtige ETCS-Betriebsart TR und zweitens wird die Zwangsbremmung aufgehoben.

Absatz (3) „Wechsel der ETCS-Betriebsart“:

Die Beschreibung aus dem Absatz „Wechsel der ETCS-Betriebsart“ ist um die Möglichkeit in die ETCS-Betriebsart SN zu wechseln ergänzt worden. Diese Möglichkeit kann sich z. B. ergeben, wenn unmittelbar nach einem Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR auch noch ein Levelwechsel nach ETCS-Level NTC PZB/LZB erfolgt.

#### Unterabschnitt „ETCS-Betriebsart PT“

Der Unterabschnitt wurde komplett überarbeitet und neu aufgeteilt, da nur die Situation für ETCS-Level 2 beschrieben war.

Absatz (5) „Start“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Softkey "Start"“ in „Start“ geändert. Die Beschreibung wurde präzisiert und um den Hinweis ergänzt, dass mit dem Befehl für die Weiterfahrt kein weiterer Befehl für das Betätigen von „Override“ erforderlich ist.

Des Weiteren wurde ergänzt, dass sich eine Situation ergeben kann, bei der Ihnen „Start“ im MFD nicht angeboten wird und Sie nach Erhalt eines Befehls „Override“ betätigen müssen. Sollte Ihnen „Override“ anschließend nicht angeboten werden, ist der ETCS-Startlauf nochmal durchzuführen. Nach Eingabe der für den ETCS-Startlauf relevanten Daten ist „Override“ anstelle von „Start“ zu betätigen.

Die Beschreibung für ETCS-Level 2 wurde in den neuen Absatz (7) verschoben.

Absatz (6) „ETCS-Level 1“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen und beschreibt die Situation nach dem Betätigen von Start in ETCS-Level 1.

Absatz (7) „ETCS-Level 2“ (**neu**):

Der Absatz wurde neu aufgenommen, enthält die präzisierte Beschreibung für ETCS-Level 2 aus dem ehemaligen Absatz (5) und beschreibt die Situation nach dem Betätigen von Start in ETCS-Level 2.

Weiterhin wurden noch die Möglichkeiten mit den entsprechenden Textmeldungen ergänzt, dass die ETCS-Zentrale noch auf die Freigabe des Fahrwegs durch das Stellwerk wartet oder einen Start mit Befehl in der ETCS-Betriebsart SR erwartet, da dieser der Standort des Zuges nicht bekannt ist.

Es wurden noch die Hinweise ergänzt, dass mit dem Befehl für die Weiterfahrt kein weiterer Befehl für den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR erforderlich ist. Soll aber anschließend noch eine Vorbeifahrt an einem ETCS-Halt bzw. Signal Ne 14 erfolgen, ist ein weiterer Befehl erforderlich.

#### Unterabschnitt „Durchfahren eines gestörten Funkbereiches auf ETCS-Level 2 Strecken ohne Hauptsignale“

Der Unterabschnitt „Durchfahren eines gestörten Funkbereiches“ wurde in „Durchfahren eines gestörten Funkbereiches auf ETCS-Level 2 Strecken ohne Hauptsignale“ geändert.

25/26

Absatz (8 ehemals 6) „Allgemein“:

Bei dem Absatz ändert sich lediglich die Nummerierung, inhaltlich bleibt dieser unverändert.

Absatz (9 ehemals 7) „ETCS-Fahrterlaubnis in ETCS-Level 2“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „Fahrterlaubnis in ETCS-Level 2“ in „ETCS-Fahrterlaubnis in ETCS-Level 2“ geändert und die Beschreibung präzisiert. Ergänzt wurde, dass die von der ETCS-Zentrale erteilte ETCS-Fahrterlaubnis zum Durchfahren eines gestörten Funkbereiches eine Sollgeschwindigkeit von maximal 160 km/h enthält.

Absatz (10 ehemals 8) „Kürzen der ETCS-Fahrterlaubnis und Levelwechsel nach ETCS-Level 1“:

In dem Absatz wurde der Randvermerk „ETCS-Level 1“ in „Kürzen der ETCS-Fahrterlaubnis und Levelwechsel nach ETCS-Level 1“ geändert und die Beschreibung präzisiert.

Unterabschnitt „Gestörte ETCS-Fahrzeugeinrichtung“

Absatz (11 ehemals 9) „ETCS-Betriebsart SF“:

Die Beschreibung wurde überarbeitet und aufgeteilt nach der ETCS-Betriebsart IS und der ergänzten ETCS-Betriebsart NP. Für das weitere Vorgehen gelten die Regeln entsprechend Ril 408.2653 Abschnitt 1.

## **Richtlinie 483.0701A01 Übersicht der ETCS-Textmeldungen:**

### **Abschnitt 1 „Textmeldungen auf Strecken mit ETCS-Level 1“ (neu)**

Die bestehenden Textmeldungen für ETCS-Level 1 wurden in den neuen Abschnitt verschoben und die Beschreibung der Textmeldungen wurde überarbeitet.

### **Abschnitt 2 „Textmeldungen auf Strecken mit ETCS-Level 2“ (neu)**

Dieser Abschnitt enthält die neu aufgenommenen Textmeldungen, die auf ETCS-Level 2 Strecken angezeigt werden können.

### **Abschnitt 3 „Textmeldungen vom ETCS-FzG“ (neu)**

Dieser Abschnitt enthält die neu aufgenommenen Textmeldungen, die vom ETCS-FzG gesendet werden können.

## **Richtlinie 483.0701A99 Abkürzungen:**

Im Anhang wurden einzelne Bedeutungen präzisiert und fehlenden Abkürzungen aus dieser Richtlinie ergänzt.

26/26

Mit freundlichen Grüßen

DB Netz AG

08.12.2020

08.12.2020

**X** Daniel Lehné

---

Daniel Lehné (Leiter I.NAI 451)  
(in Vertr. Hr. Kudraß als kom. Leiter I.NAI 452)  
Signiert von: Daniel Lehné

Christian Kudraß  
Leiter I.NAI 452

**X** gez. i. A. Pinter

---

Philipp Pinter  
Signiert von: Philipp Pinter

Philipp Pinter  
I.NAI 4521  
(Fachautor Ril 483)

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>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>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite II</b>

Zielgruppen, für welche diese Richtlinie erarbeitet wurde:

- Triebfahrzeugführer, die auf Strecken der DB Netz AG Fahrzeuge mit wirksamer Zugbeeinflussung ETCS-Level 1 oder ETCS Level 2 führen
- Mitarbeiter, die Triebfahrzeugführer für die Zugbeeinflussung ETCS-Level 1 oder ETCS Level 2 ausbilden und prüfen
- Leitende oder Aufsichtsführende im Bahnbetrieb

## **Impressum**

### **Fachautor**

DB Netz AG  
Spezifikation und Systementwicklung ETCS  
Lastenheft-Entwicklung und  
ETCS-Fahrzeugtechnik (I.NAI 4521)  
Philipp Pinter  
Völckerstraße 5  
80939 München  
Tel. Intern (962) 5234 / Extern (089) 1308-5234

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite III</b>

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Geltungsbereich .....	1
2	Wirkungsweise .....	2
3	ETCS-Level .....	3
4	ETCS-Betriebsarten .....	10
5	ETCS-Streckeneinrichtungen .....	18
6	ETCS-Fahrzeugeinrichtung .....	19
7	Anzeigen am MFD.....	23
8	Zusammenhang zwischen Bremskurven und Farbdarstellung der Geschwindigkeitsanzeige....	38
9	MFD-Menüstruktur.....	44
10	ETCS-Funktionen .....	51
11	Vorbereitungsarbeiten .....	52
12	Beginn einer Zugfahrt.....	66
13	Regelbetrieb .....	74
14	Automatischer Levelwechsel .....	93
15	Besonderheiten bei ETCS-Level 2 Strecken ohne Hauptsignale .....	108
16	Manueller Levelwechsel .....	109
17	Fahrt beenden .....	110
18	Abschlussarbeiten .....	111
19	Unregelmäßigkeiten im Betrieb.....	112

### **Anhänge:**

A01 Übersicht der ETCS-Textmeldungen

A99 Abkürzungen



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite IV</b>

### Nachweis der Aktualisierungen

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Kurzer Inhalt / Bemerkungen</b>	<b>Gültig ab</b>	<b>Aktualisierung eingearbeitet (Namenszeichen / Tag)</b>
1	Aktualisierung 01	10.12.2017	
2	Aktualisierung 02	12.12.2021	

□

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 1</b>

## 1 Geltungsbereich

- |  |                        |
|--|------------------------|
| <p>(1) Diese Richtlinie (Ril) gilt für alle Triebfahrzeugführer (Tf), die auf den Strecken der DB Netz AG Fahrzeuge mit wirk-samer Zugbeeinflussung ETCS-Level 1 oder ETCS-Level 2 führen.</p>   | <b>Geltungsbereich</b> |
| <p>(2) Die Ril beschreibt das Bedienen der ETCS-Fahrzeug-einrichtung sowie deren wesentliche Bestandteile.</p> <p>Baureihen-/bauartspezifische Abweichungen sind in dieser Richtlinie durch „fahrzeugabhängig“ gekennzeichnet. Sie sind in den Regeln für das Bedienen der Fahrzeuge ent-halten.</p> <p>Unterschiede, die durch die ETCS-Fahrzeugsoftware be-dingt sind, sind in dieser Richtlinie durch „abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware“ gekennzeichnet.</p> <p>Unterschiede, die durch die ETCS-Streckensoftware be-dingt sind, sind in dieser Richtlinie durch „abhängig von der ETCS-Streckensoftware“ gekennzeichnet.</p> | <b>Inhalt</b>          |

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 2</b>

## 2 Wirkungsweise

### Aufgaben

- (1) ETCS (European Train Control System) steuert und überwacht Zugfahrten durch Vorgeben und Überwachen der Geschwindigkeiten, Orten des Zuges, Anzeigen von Aufträgen und durch Ausgabe von Zwangsbremungen oder Zwangsbetriebsbremsungen bei bestimmten Fahrereignissen.

### Ordnung der Zugbeeinflussungssysteme

- (2) ETCS ist die übergeordnete Zugbeeinflussung. Die nationalen Zugbeeinflussungen (z. B. PZB/LZB) in einem Fahrzeug sind ETCS untergeordnet und stehen als sogenannte Spezifische Transmissions-Module (STM) unter ETCS zur Verfügung. Vorbereitungsarbeiten, Abschlussarbeiten und das Eingeben von Zugdaten folgen den ETCS-Vorgaben und den Vorgaben für die installierten nationalen Zugbeeinflussungen.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 3</b>

### 3 ETCS-Level

\* (1) Streckenseitig kann die Zugbeeinflussung ETCS in verschiedenen Ausrüstungsvarianten, den sogenannten ETCS-Level ausgeführt sein.

**ETCS-Level**

\* (2) In ETCS-Level NTC PZB/LZB übergibt das ETCS-Fahrzeuggerät (ETCS-FzG) die Überwachung an die nationalen Zugbeeinflussungen PZB oder LZB. Diese erfassen die Beeinflussungen der PZB oder LZB-Streckeneinrichtungen und werten sie aus. Sie müssen nach den Regeln der jeweils wirksamen Zugbeeinflussung fahren.

**ETCS-Level  
NTC PZB/LZB**

\* Das ETCS-FzG liest Balisen und kann z. B. eine Funkverbindung zur ETCS-Zentrale aufbauen.

*Hinweise:*

*Die nationalen Zugbeeinflussungen werden als National Train Control (NTC) bezeichnet.*

\* *Im MFD können diese abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware entweder mit STM oder mit NTC bezeichnet sein.*

\* (3) In ETCS-Level 0 wirkt keine Zugbeeinflussung. Der Zug fährt signalgeführt. Das ETCS-FzG überwacht die zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h oder ggf. eine niedrigere Geschwindigkeit.

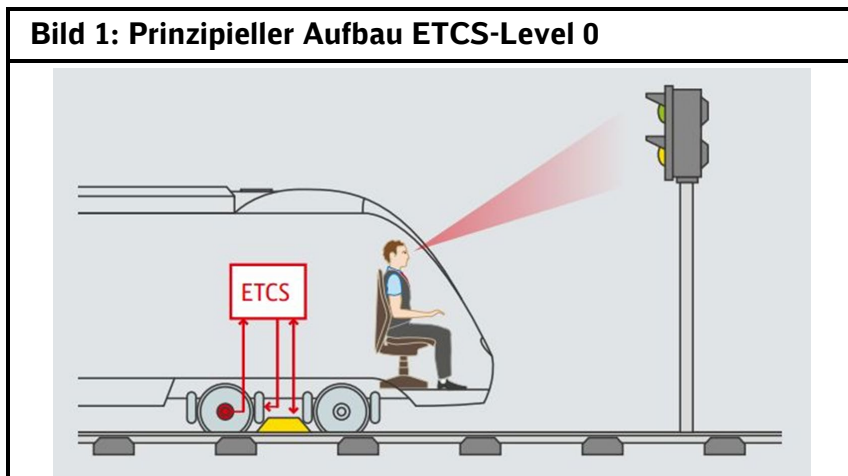
**ETCS-Level 0**

\* *Hinweis:*

\* *Eine niedrigere Geschwindigkeit wird z. B. angezeigt, wenn die entsprechenden Balisen verlegt sind.*

\* Das ETCS-FzG liest Balisen und kann z. B. eine Funkverbindung zur ETCS-Zentrale aufbauen.

**Bild 1: Prinzipieller Aufbau ETCS-Level 0**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 4</b>

**ETCS-Level 1**

- (4) In ETCS-Level 1 erfolgt eine punktförmige Datenübertragung über schaltbare und nicht schaltbare Balisen sowie ggf. abschnittsweise über Euroloop.

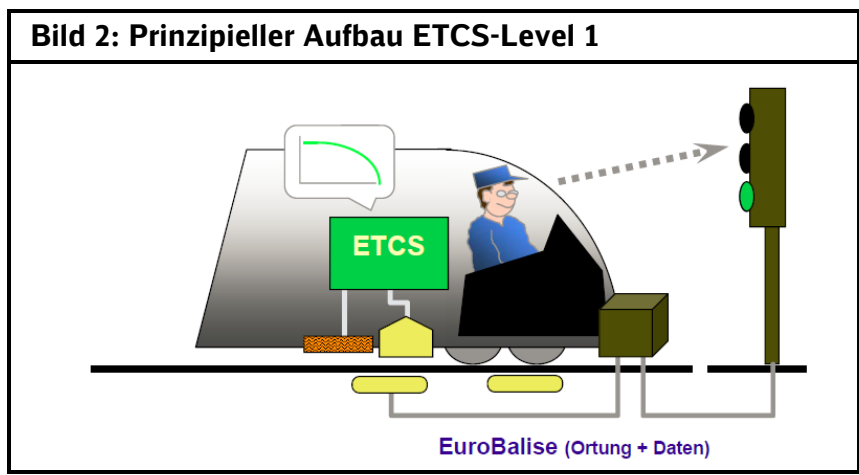
Das ETCS-FzG überwacht

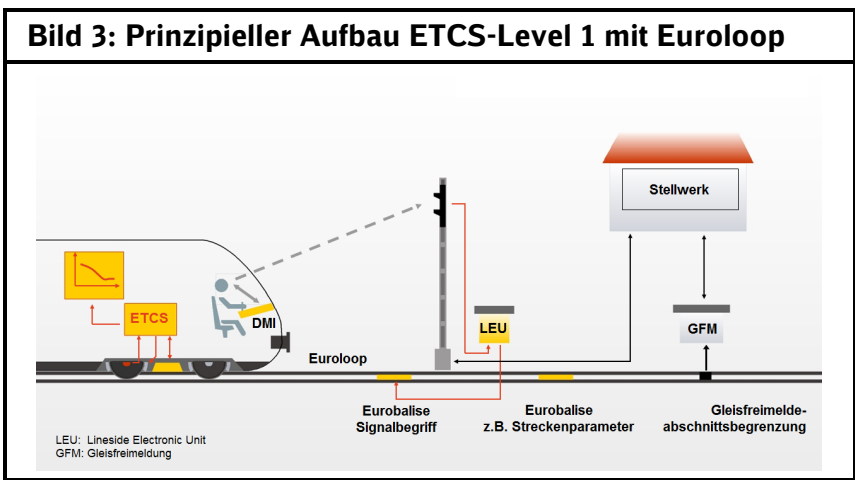
- in der ETCS-Betriebsart FS oder OS das Einhalten der zulässigen Geschwindigkeit des Zuges sowie den ETCS-Halt und
- in der ETCS-Betriebsart LS oder SR den Halt am Haupt- bzw. Sperrsignal.

*Hinweise:*

*Auf der Infrastruktur der DB Netz AG wird die ETCS-Betriebsart FS in ETCS-Level 1 grundsätzlich nicht verwendet. Eine Ausnahme bildet das Durchfahren eines gestörten Funkbereiches auf Strecken mit ETCS-Level 2 ohne Hauptsignale. Dort kann in bestimmten betrieblichen Situationen ein Levelwechsel nach ETCS-Level 1 in die ETCS-Betriebsart FS erfolgen.*

*Die ETCS-Betriebsart OS wird in ETCS-Level 1 nicht verwendet.*

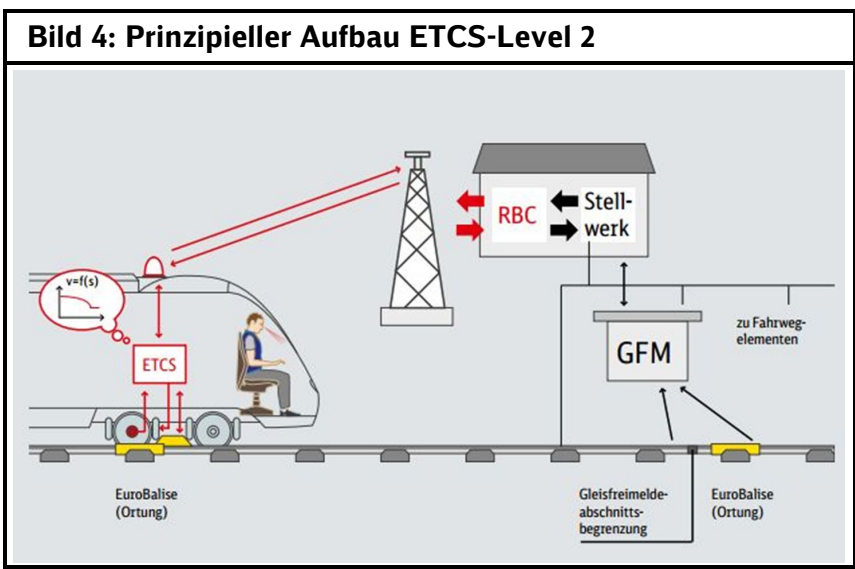




- \* (5) In ETCS-Level 2 besteht für eine kontinuierliche Datenübertragung eine Funkverbindung zu einer ETCS-Zentrale. Aus den Fahrstraßeninformationen des Stellwerks ermittelt die ETCS-Zentrale die ETCS-Fahrtlaubnis und übermittelt diese an das ETCS-FzG. Das ETCS-FzG überwacht das Einhalten der zulässigen Geschwindigkeit des ETCS-geführten Zuges und den ETCS-Halt.
- \*
- \*
- \*
- \*
- \*
- \*

## ETCS-Level 2

Balisen dienen vor allem der Ortung des Zuges bzw. sie überwachen die unerlaubte Vorbeifahrt des Zuges in der ETCS-Betriebsart SR an Signalen Ne 14.



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701 Seite 6

**ETCS-Level 3**

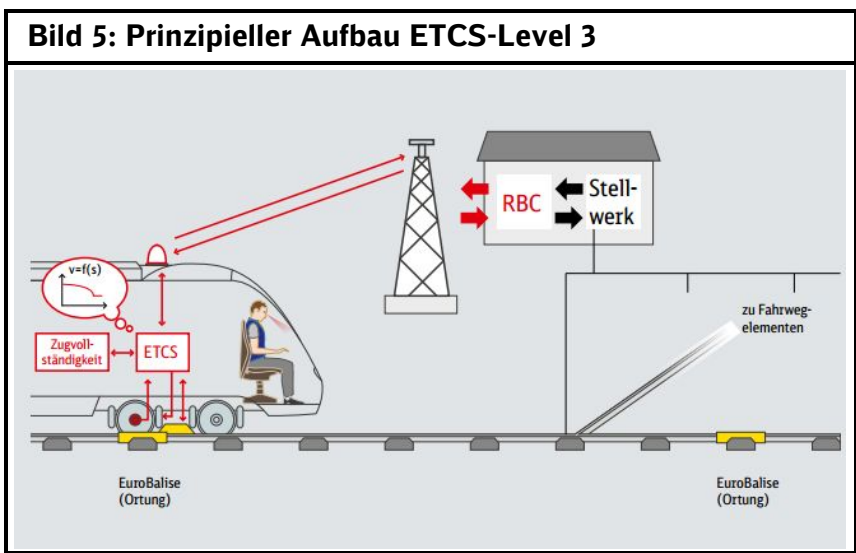
- (6) In ETCS-Level 3 übernimmt ETCS zusätzlich zu den Funktionen des ETCS-Level 2 die Freimeldung von Gleisabschnitten. Ortsfeste Systeme zur Gleisfreimeldung und feste Blockabschnitte können damit entfallen. Dadurch ist ein Fahren im Bremswegabstand (mobiler Block) möglich, da das Fahrzeug den Fahrweg hinter sich über eine Funkverbindung der ETCS-Zentrale als frei meldet.

\*  
\*

*Hinweis:*

*Die Regeln für den ETCS-Level 3 sind z. Zt. nicht Bestandteil dieser Richtlinie.*

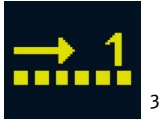





\*







<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 8</b>

<b>Symbol im MFD</b>	<b>Bedeutung</b>
	Aufforderung zum Bestätigen eines angekündigten bzw. vollzogenen, quittierungspflichtigen Levelwechsels nach ETCS-Level 1.
	Ankündigung eines Levelwechsels nach ETCS-Level 1.
	ETCS-Level 1 wirksam
	Aufforderung zum Bestätigen eines angekündigten bzw. vollzogenen, quittierungspflichtigen Levelwechsels nach ETCS-Level 2.
	Ankündigung eines Levelwechsels nach ETCS-Level 2.
	ETCS-Level 2 wirksam

**Tabelle 1: Symbole der ETCS-Level**

<sup>3</sup> Mit einem gelben, blinkenden Rahmen.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 9</b>

### **Wechsel der ETCS-Level**

- (7) Eine Strecke kann mit mehreren ETCS-Level ausgerüstet sein (z. B. Mehrfachausrüstung mit ETCS-Level NTC PZB/LZB und ETCS-Level 2). **Ausrüstung der Strecken**
- Aneinandergrenzende Strecken können mit unterschiedlichen ETCS-Level (z. B. Strecke A mit ETCS-Level 1, Strecke B mit ETCS-Level 2) ausgerüstet sein.
- (8) Die Balisenantenne liest aus den Balisen Informationen, welche ETCS-Level zur Verfügung stehen. Bietet die Strecke verschiedene ETCS-Level an, schaltet das ETCS-FzG auf den höchsten ETCS-Level, den es beherrscht. **Auswahl des richtigen ETCS-Levels**
- (9) Für den Levelwechsel stehen folgende Verfahren zur Verfügung: **Levelwechsel**
- Automatischer Levelwechsel:  
Das ETCS-FzG vollzieht am Ort des Levelwechsels den durch die ETCS-Streckeneinrichtung angekündigten, ggf. quittierungspflichtigen Levelwechsel.
  - \*  
\*  
- Manueller Levelwechsel:  
\*  
Bei Stillstand des Fahrzeuges können Sie den erforderlichen ETCS-Level manuell wählen.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 10</b>

#### 4 ETCS-Betriebsarten

- NP** (1) Nach dem Ausschalten der Stromversorgung des ETCS-FzG wechselt dieses in die ETCS-Betriebsart NP (No Power). Damit sind sämtliche Ein- und Ausgaben der ETCS-Fahrzeugeinrichtung unterbunden. Die ETCS-Betriebsart NP ist in jedem ETCS-Level verfügbar. \*
- SB** (2) Nach dem Einschalten der Stromversorgung des ETCS-FzG wechselt dieses in die ETCS-Betriebsart SB (Stand By). \*
- Des Weiteren wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SB nach dem Beenden der ETCS-Betriebsarten \*
- NL,
  - PS,
  - SH,
  - SL,
- oder wenn das Führerpult deaktiviert wurde.
- Die Stillstandsüberwachung ist aktiv.
- Die ETCS-Betriebsart SB ist in jedem ETCS-Level verfügbar.
- FS** (3) In der ETCS-Betriebsart FS (Full Supervision) gilt die Führerraumanzeige mit ihren Führungsgrößen (Sollgeschwindigkeit, Zielgeschwindigkeit und Zielentfernung). Das ETCS-FzG überwacht das Einhalten der ETCS-Fahrerlaubnis. Die ETCS-Betriebsart FS ist in ETCS-Level 1 und ETCS-Level 2 verfügbar. \*
- LS** (4) In der ETCS-Betriebsart LS (Limited Supervision) fahren die Züge signalgeführt. Es werden keine Führungsgrößen angezeigt, sondern - abhängig von der betrieblichen Situation - nur die Überwachungsgrößen LSSMA oder Release Speed. \*
- ETCS übernimmt in der ETCS-Betriebsart LS die Aufgaben einer punktförmigen Zugbeeinflussung. Die Balisen übertragen punktförmig die Signalinformationen an das ETCS-FzG. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 11</b>

- \* Das ETCS-FzG überwacht das Einhalten
- \* a) folgender zulässiger Höchstgeschwindigkeiten, ab-
- \* hängig vom Bremswegabstand der Strecke
- \* - 1000 m ⇔ 160 km/h,
- \* - 700 m ⇔ 140 km/h oder
- \* - 400 m ⇔ 80 km/h.
- \* b) einer niedrigeren Geschwindigkeit, die sich durch
- \* - den Einstellwert VMZ,
- \* - die vorhandenen Brh,
- \* - Langsamfahrstellen oder
- \* - Überwachungssignale, die einen Halt vor dem
- \* BÜ vorschreiben
- \* ergeben kann.
- \* c) der LSSMA (siehe Abschnitt 7 Absatz (7)) nach Vor-
- \* beifahrt
- \* - am Signal mit der Signalbedeutung „Halt erwar-
- \* ten“,
- \* - am Signal, das eine Geschwindigkeit klei-
- \* ner/gleich 70 km/h ankündigt (gilt nicht für
- \* Langsamfahrsignale<sup>4</sup>) oder
- \* - am alleinstehenden Signal Ne 2.
- \* d) der Release Speed.
- \* Die ETCS-Betriebsart LS ist abhängig von der ETCS-
- \* Fahrzeugsoftware in ETCS-Level 1 verfügbar.
- (5) Das ETCS-FzG wechselt in die ETCS-Betriebsart SR **SR**  
(Staff Responsible), nachdem Sie
- \* - „Override“ und „EOA“ betätigt haben oder
- \* - in ETCS-Level 1 oder ETCS-Level 2 die angekündig-
- \* te ETCS-Betriebsart SR bestätigt haben.
- \* Das ETCS-FzG überwacht die zulässige Geschwindigkeit
- \* von 40 km/h oder ggf. eine niedrigere Geschwindigkeit
- \* (siehe Abschnitt 13 Absatz (21) und (23)).

---

\* <sup>4</sup> Ausnahme: Die Langsamfahrsignale stehen in dem Bereich zwi-

\* schen Vorsignal und Hauptsignal.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 12</b>

*Hinweis:*

*Eine niedrigere Geschwindigkeit wird z. B. angezeigt, wenn die entsprechenden Balisen verlegt sind.*

Die ETCS-Betriebsart SR ist in ETCS-Level 1 und ETCS-Level 2 verfügbar.

**OS**

- (6) In der ETCS-Betriebsart OS (On Sight) fahren Sie auf Sicht.

Das ETCS-FzG überwacht

- die beim Fahren auf Sicht höchstens zulässige Geschwindigkeit von 40 km/h oder eine niedrigere Geschwindigkeit und
- den ETCS-Halt.

Die ETCS-Betriebsart OS ist in ETCS-Level 1 und ETCS-Level 2 verfügbar.

**SL**

- (7) In der ETCS-Betriebsart SL (Sleeping) empfängt das ETCS-FzG Informationen von der Strecke, führt jedoch keine Überwachungsfunktionen aus. Das ETCS-FzG wechselt in die ETCS-Betriebsart SL, wenn im Stillstand das „SL-Eingangssignal“ (Fernsteuersignal) aktiv ist und das Führerpult deaktiviert wurde. Nach dem Wegfall des „SL-Eingangssignals“ (Fernsteuersignal) wechseln alle ETCS-FzG automatisch wieder in die ETCS-Betriebsart SB. Die ETCS-Betriebsart SL ist in jedem ETCS-Level verfügbar.

**NL**

- (8) In der ETCS-Betriebsart NL (Non Leading) empfängt das ETCS-FzG Informationen von der Strecke, führt jedoch keine Überwachungsfunktionen aus. In ETCS-Level 2 überträgt die ETCS-Zentrale keine Textmeldungen, ETCS-Streckeneigenschaften (siehe Abschnitt 7 Tabelle 6) oder ETCS-Aufträge (siehe Abschnitt 7 Tabelle 7). Das ETCS-FzG wechselt in die ETCS-Betriebsart NL, wenn im Stillstand das „NL-Eingangssignal“ aktiv ist und Sie am MFD „Non-Leading“ betätigt haben.

*Hinweise:*

*Das NL-Eingangssignal wird aktiv, wenn der Richtungsschalter in der Stellung „V“ ist und das Führerbremsventil – im Führerraum oder bei Fahrzeugen mit zwei Führerräumen in beiden Führerräumen – in der Abschlussstellung abgeschlossen bzw. abgesperrt ist.*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 13</b>

- \* Bei Fahrzeugen, bei denen mit dem Abschließen bzw. Absperren des Führerbremsventils das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart NL wechselt, ist am MFD die Auswahl von „Non-Leading“ nicht möglich.
- \* Die ETCS-Betriebsart NL ist in jedem ETCS-Level verfügbar.
- \* Die ETCS-Betriebsart NL ist in jedem ETCS-Level verfügbar.
- (9) In der ETCS-Betriebsart SH (Shunting) überwacht das ETCS-FzG die Geschwindigkeit auf 40 km/h. Das Bewegen der Fahrzeuge in beiden Fahrtrichtungen sowie die Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen ist möglich. Die ETCS-Betriebsart SH ist in ETCS-Level 0, ETCS-Level 1, ETCS-Level 2 und abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware auch in ETCS-Level NTC PZB/LZB verfügbar. **SH**
- (10) In der ETCS-Betriebsart PS (Passive Shunting) kann beim Rangieren das Führerpult gewechselt werden, ohne dass der ETCS-Startlauf erneut durchgeführt werden muss. Die ETCS-Betriebsart PS ist abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware in jedem ETCS-Level verfügbar. **PS**
- (11) In der ETCS-Betriebsart UN (Unfitted) wirkt keine Zugbeeinflussung. Das ETCS-FzG überwacht die zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h oder ggf. eine niedrigere Geschwindigkeit. **UN**
- \* *Hinweis:*
- \* *Eine niedrigere Geschwindigkeit wird z. B. angezeigt, wenn die entsprechenden Balisen verlegt sind.*
- \* Die ETCS-Betriebsart UN ist in ETCS-Level 0 verfügbar.
- (12) Bei einem sicherheitsrelevanten Fehler der ETCS-Fahrzeugeinrichtung wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SF (System Failure). Das ETCS-FzG leitet eine Zwangsbremse bis zum Stillstand ein. Die ETCS-Betriebsart SF ist in jedem ETCS-Level verfügbar. **SF**
- (13) In der ETCS-Betriebsart SN (STM National) übergibt die Zugbeeinflussung ETCS der nationalen Zugbeeinflussung PZB/LZB die Überwachung. Die ETCS-Betriebsart SN ist in ETCS-Level NTC PZB/LZB verfügbar. **SN**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 14</b>

**TR**

- (14) Das ETCS-FzG wechselt in folgenden Fällen in die ETCS-Betriebsart TR (Trip) und leitet eine Zwangsbremmung bis zum Stillstand ein: \*
- a) Bei der Vorbeifahrt \*
    - in ETCS-Level 1 am Halt zeigenden oder gestörten Haupt- bzw. ggf. Sperrsignal oder am Signal Ne 1, \*
    - in ETCS-Level 2 am ETCS-Halt bzw. Signal Ne 14, \*

wenn „Override“ nichtaktiv ist. \*

  - b) Bei einer PZB-Zwangsbremmung infolge einer 2000 Hz Beeinflussung oder einer LZB-Zwangsbremmung infolge der Vorbeifahrt an einem LZB-Halt, welche am Ort des Levelwechsels von ETCS-Level NTC PZB/LZB nach ETCS-Level 1 oder ETCS-Level 2 noch wirksam ist und vom ETCS-FzG übernommen wird. \*
  - c) Beim Levelwechsel nach \*
    - ETCS-Level 1 ohne Aufwertung durch eine Balise, die eine Zustimmung zur Fahrt überträgt oder \*
    - ETCS-Level 2 ohne gültige ETCS-Fahrerlaubnis \*  - d) In ETCS-Level 2 für Fahrzeuge in der ETCS-Betriebsart SR beim Erkennen eines falschen Fahrwegs oder einer falschen Fahrtrichtung. \*
  - e) In ETCS-Level 2 bei einer angekündigten, aber nicht gefundenen Balise. \*
  - f) Bei bestimmten Balisenlesefehlern. \*
  - g) Bei einer Inkompatibilität zwischen der Systemversion vom ETCS-FzG und der ETCS-Streckeneinrichtung (Balise). \*
- Die ETCS-Betriebsart TR ist in ETCS-Level NTC PZB/LZB, ETCS-Level 1, ETCS-Level 2 und abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware auch in ETCS-Level 0 verfügbar. \*



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 15</b>










- (15) ETCS-Betriebsart, in die das ETCS-FzG aus der ETCS-Betriebsart TR wechselt, nachdem Sie im Stillstand die angekündigte ETCS-Betriebsart PT bestätigen. Die ETCS-Betriebsart PT ist in ETCS-Level 1 und ETCS-Level 2 verfügbar. **PT**
- \*  
\*
- (16) Wird das ETCS-FzG mit dem ETCS-Störschalter ausgeschaltet<sup>5</sup>, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart IS (Isolation). Damit sind sämtliche Ein- und Ausgaben der ETCS-Fahrzeugeinrichtung unterbunden. Die ETCS-Betriebsart IS ist in jedem ETCS-Level verfügbar. **IS**
- \*  
\*

---

\* <sup>5</sup> Abweichend zum PZB-FzG wird das ETCS-FzG mit dem ETCS-Störschalter nicht "abgeschaltet", sondern "ausgeschaltet".

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 16</b>











### Symbole der ETCS-Betriebsarten

ETCS-Betriebsart	Symbol im MFD	Bedeutung
FS		Fahrt in Vollüberwachung
IS	(ohne Symbol)	ETCS-FzG mit dem ETCS-Störschalter ausgeschaltet <sup>6</sup>
LS (bestätigen)		Aufforderung zum Bestätigen des während der Fahrt vollzogenen, quittierungspflichtigen Wechsels in die ETCS-Betriebsart LS
LS		Fahrt als signalgeführter Zug
NL		Einzustellen auf allen nicht führenden, arbeitenden Fahrzeugen, die mit einem Tf besetzt sind
NP	(ohne Symbol)	Stromversorgung des ETCS-FzG ausgeschaltet
OS (angekündigt/ bestätigen)		Aufforderung zum Bestätigen des während der Fahrt angekündigten bzw. vollzogenen, quittierungspflichtigen Wechsels in die ETCS-Betriebsart OS
OS		Fahrt auf Sicht
PS	(ohne Symbol)	Ermöglicht beim Rangieren den Wechsel des Führerpultes, ohne dass ein neuer ETCS-Startlauf erforderlich ist
PT		Zwangsbremmung aufgehoben
SB		ETCS-Fahrzeugeinrichtung in Bereitschaft
SF		Systemfehler

<sup>6</sup> Abweichend zum PZB-FzG wird das ETCS-FzG mit dem ETCS-Störschalter nicht "abgeschaltet", sondern "ausgeschaltet".

<sup>7</sup> Mit einem gelben, blinkenden Rahmen.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 17</b>

ETCS-Betriebsart	Symbol im MFD	Bedeutung
* SH (angekündigt) * *		Aufforderung zum Bestätigen des angekündigten, quittierungspflichtigen Wechsels in die ETCS-Betriebsart SH
* SH * * *		ETCS-Betriebsart, bei der eine Zug- oder Rangierfahrt in ETCS-Level 1 ohne die durch eine Balise übertragene Zustimmung zur Fahrt oder in ETCS-Level 2 ohne ETCS-Fahrterlaubnis fahren kann
* SL	(ohne Symbol)	ETCS-FzG ferngesteuert
* SN (angekündigt) * * *		Aufforderung zum Bestätigen des angekündigten, quittierungspflichtigen Wechsels in die ETCS-Betriebsart SN (z. B. PZB/LZB)
* SN *		Fahrt unter Überwachung einer nationalen Zugbeeinflussung (z. B. PZB/LZB)
* SR (angekündigt) * *		Aufforderung zum Bestätigen des angekündigten, quittierungspflichtigen Wechsels in die ETCS-Betriebsart SR
* SR *		Fahrt als signalgeführter Zug in der ETCS-Betriebsart SR
* TR (bestätigen) * * *		Aufforderung zum Bestätigen des vollzogenen, quittierungspflichtigen Wechsels in die ETCS-Betriebsart TR und Aufheben der Zwangsbremmung
TR		Zwangsbremmung
* UN (angekündigt) * *		Aufforderung zum Bestätigen des angekündigten, quittierungspflichtigen Wechsels in die ETCS-Betriebsart UN
UN		Fahrt ohne wirksame Zugbeeinflussung durch die ETCS-Streckeneinrichtung

**Tabelle 2: Symbole der ETCS-Betriebsarten**

\* <sup>8</sup> Mit einem gelben, blinkenden Rahmen.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 18</b>

## 5 ETCS-Streckeneinrichtungen

- ETCS-Zentrale** (1) Die ETCS-Zentrale (Radio Block Centre (RBC)) wertet – für Fahrzeuge, die in ETCS-Level 2 fahren – für einen bestimmten Streckenabschnitt die Positions- und Statusmeldungen der ETCS-geführten Züge sowie die Fahrweginformationen der elektronischen Stellwerke aus und erzeugt daraus eine ETCS-Fahrterlaubnis für den Zug. Die ETCS-Zentrale übermittelt diese ETCS-Fahrterlaubnis über eine Funkverbindung an das ETCS-FzG zur Steuerung und Überwachung des Zuges. \*
- Balise** (2) Eine Balise ist ein Datenübertragungselement, das u. a. Ortungs- und Streckeninformationen, eine ETCS-Fahrterlaubnis und Signalinformationen übermitteln kann. \*
- Um die Fahrtrichtung eindeutig zuzuordnen bzw. mehr Informationen zu übertragen, können mehrere Balisen zu einer Balisengruppe zusammengefasst sein. \*
- Hinweis:* \*
- Zur Vereinfachung wird in dieser Richtlinie nur der Begriff „Balise“ verwendet.* \*
- Die Balise ist im Gleis mittig zwischen den Schienen montiert. Es gibt schaltbare und nicht schaltbare Balisen. \*
- Die Balisenantenne des Fahrzeugs versorgt die Balise beim Befahren induktiv mit Energie. Darauf sendet die Balise das einprogrammierte Telegramm an die Balisenantenne des Fahrzeuges. \*
- Euroloop** (3) Ein Euroloop (Leiterschleife) ist in ETCS-Level 1 eine optionale Einrichtung im Gleis, die Informationen entlang eines kurzen Streckenabschnittes (bis zu ca. 1 km) kontinuierlich an das Fahrzeug übertragen kann. Das Fahrzeug liest die Daten mit der Balisenantenne oder der Euroloopantenne. Der Euroloop überträgt die gleichen Daten wie eine Balise, jedoch keine Ortungsinformationen. \*
- LEU** (4) Die Lineside Electronic Unit (LEU) überträgt die Signalinformationen an die schaltbare Balise und/oder den Euroloop in ETCS-Level 1. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 19</b>

## 6 ETCS-Fahrzeugeinrichtung

- \* (1) Das ETCS-FzG besteht aus einem sicheren Rechner **ETCS-FzG**  
\* (European Vital Computer (EVC)).  
\* Dieser überwacht die  
- Ortungsinformationen,  
- Tf-Eingaben,  
- Rückmeldungen der Fahrzeugsteuerung und der  
\* Bremse und  
\* - Telegramme der Balisenantenne, der Euroloopan-  
\* tenne und der ETCS-Zentrale.
- Das ETCS-FzG gibt Steuerbefehle an die Fahrzeugsteuerung und an das Bremssystem aus, steuert die Anzeigen für den Tf auf dem Modularen Führerraumdisplay und erzeugt Ortungsmeldungen, die das GSM-R-ETCS-Funkmodul in ETCS-Level 2 an die ETCS-Zentrale sendet.
- \*  
\* (2) Das Modulare Führerraumdisplay (MFD) zeigt die Daten und Meldungen der Zugbeeinflussungen und weiterer Systeme sowie die Geschwindigkeitsinformationen an. Am MFD geben Sie **MFD**  
\*  
- Tf-Nummer (Driver-ID),  
- Zugnummer (Train running number),  
- Zugdaten (Train data) und  
- sonstige für ETCS erforderlichen Daten  
ein.
- \* (3) Das GSM-R-ETCS-Funkmodul ist für den Datenfunk die **GSM-R-ETCS-**  
\* Kommunikationsschnittstelle des ETCS-FzG zur ETCS-  
\* Zentrale, um über die GSM-R-Antenne eine Funkverbin-  
\* dung zur ETCS-Zentrale aufbauen zu können. **Funkmodul**
- \* *Hinweis:*  
\* *Nur in ETCS-Level 2 wird für eine kontinuierliche Daten-*  
\* *übertragung eine Funkverbindung aufgebaut.*
- \* (4) Die Balisenantenne liest die Informationen aus den im **Balisen-/ Euro-**  
\* Gleis verlegten Balisen. Beim Befahren versorgt sie die **loopantenne**  
\* Balisen induktiv mit der für das Senden der einprogram-  
\* mierten Telegramme notwendigen Energie.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 20</b>

Die Euroloopantenne liest die Informationen aus den im Gleis verlegten Euroloop. \*

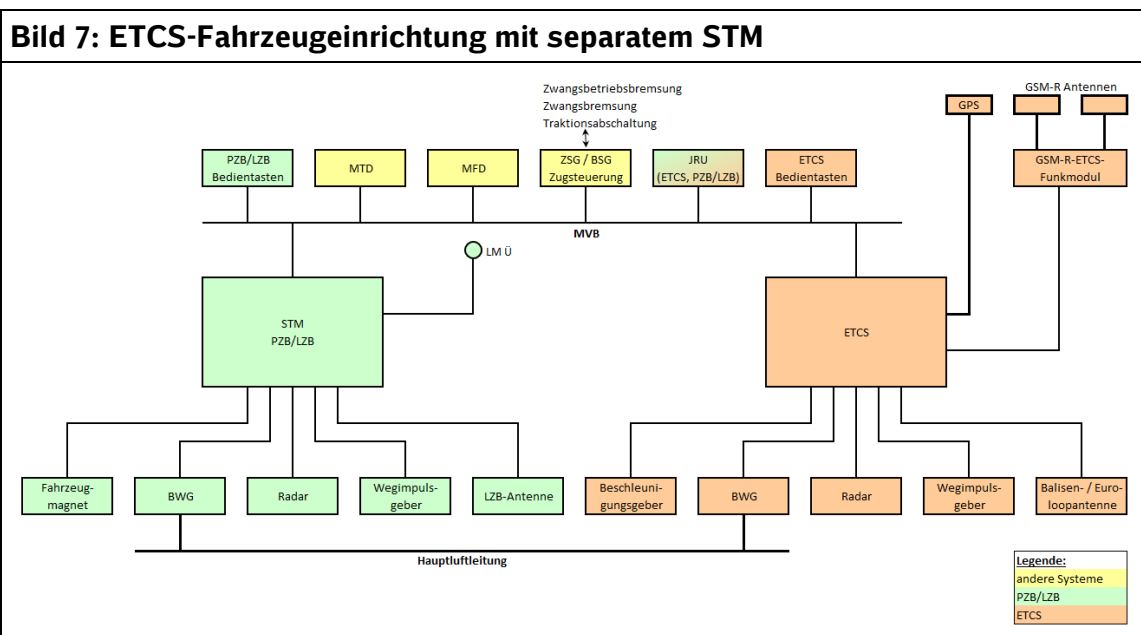
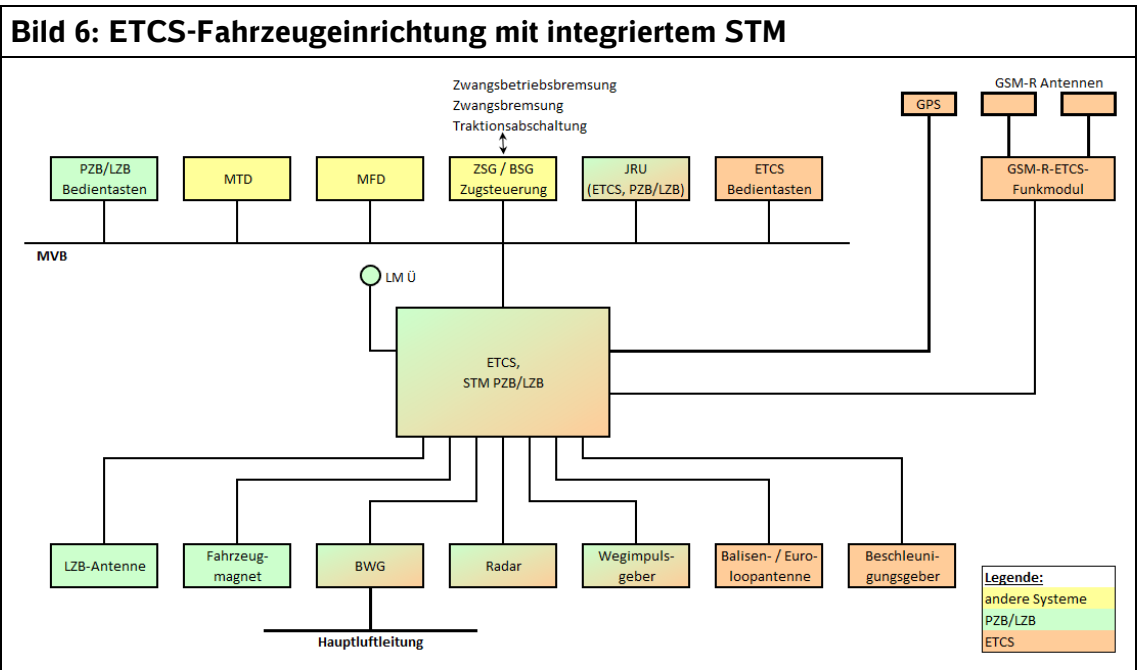
*Hinweis:*

*Die Balisenantenne und die Euroloopantenne können auch als kombinierte Antenne ausgeführt sein.*

- |  |   |
|--|---|
| <b>Ortung / Wegmesseinrichtungen (Odometrie)</b> | (5) Wegmesseinrichtungen, wie z. B. Wegimpulsgeber, Radar, Beschleunigungsgeber und GPS, liefern die Informationen an das ETCS-FzG. Zusammen mit den Informationen aus den Balisen werden die Position und die Geschwindigkeit des Fahrzeuges bestimmt. * |
| <b>STM</b>                                       | (6) Das Spezifische Transmissions-Modul (STM) ist die Schnittstelle zu der nationalen Zugbeeinflussung und stellt diese unter ETCS dar. *   |
| <b>Elektronische Fahrten-Registrierung</b>       | (7) Die Elektronische Fahrten-Registrierung (auch JRU genannt) zeichnet Daten über den Fahrtverlauf unter ETCS auf. *   |
| <b>ETCS-BWG</b>                                  | (8) Die ETCS-Bremswirkgruppe (ETCS-BWG) wirkt bei einem ETCS-Bremseingriff auf die Hauptluftleitung. Zum pneumatischen Absperren der ETCS-BWG ist ein Absperrhahn vorhanden. *  |
| <b>Alternative Bremsengriffe</b>                 | (9) Alternativ zur ETCS-Bremswirkgruppe können auch andere Bremsengriffe (z. B. Schnellbremsschleife) vorhanden sein.   |

(10) Prinzipdarstellungen von ETCS-Fahrzeugeinrichtungen

**Prinzipdarstellungen**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 22</b>

**Bedienelemente** (11) Weitere Bedienelemente sind die in Tabelle 3 beschriebenen externen Tasten und Schalter. \*

<b>Bedienelement</b>	<b>Zweck</b>
ETCS-Quittiertaste (fahrzeugabhängig)	Zusätzliche Möglichkeit zum Bestätigen von quittierungspflichtigen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Textmeldungen,</li> <li>- Levelwechsel oder</li> <li>- Wechsel der ETCS-Betriebsart</li> </ul>
ETCS-Störschalter	ETCS-FzG ausschalten <sup>9</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Störung des ETCS-FzG</li> <li>- wenn es angeordnet ist</li> </ul> <p><i>Hinweis: Der ETCS-Störschalter darf nur im Stillstand betätigt werden.</i></p>
ETCS-Zusatzschalter (fahrzeugabhängig)	Verhindert die Aufnahme in einen anderen ETCS-Level als ETCS-Level NTC PZB/LZB
Leitungsschutzschalter (LSS) für das ETCS-FzG	Ausschalten der Stromversorgung des ETCS-FzG <p><i>Hinweis: Das ETCS-FzG gibt eine permanente Zwangsbremung aus.</i></p>
Luftabsperrrhahn für ETCS-BWG (fahrzeugabhängig)	ETCS-Bremswirkgruppe bei Störung absperren
Richtungsschalter	Fahrtrichtung wählen ETCS-Startlauf beginnen (in „V“ legen)

**Tabelle 3: Übersicht der Bedienelemente**

<sup>9</sup> Abweichend zum PZB-FzG wird das ETCS-FzG mit dem ETCS-Störschalter nicht "abgeschaltet", sondern "ausgeschaltet". \*



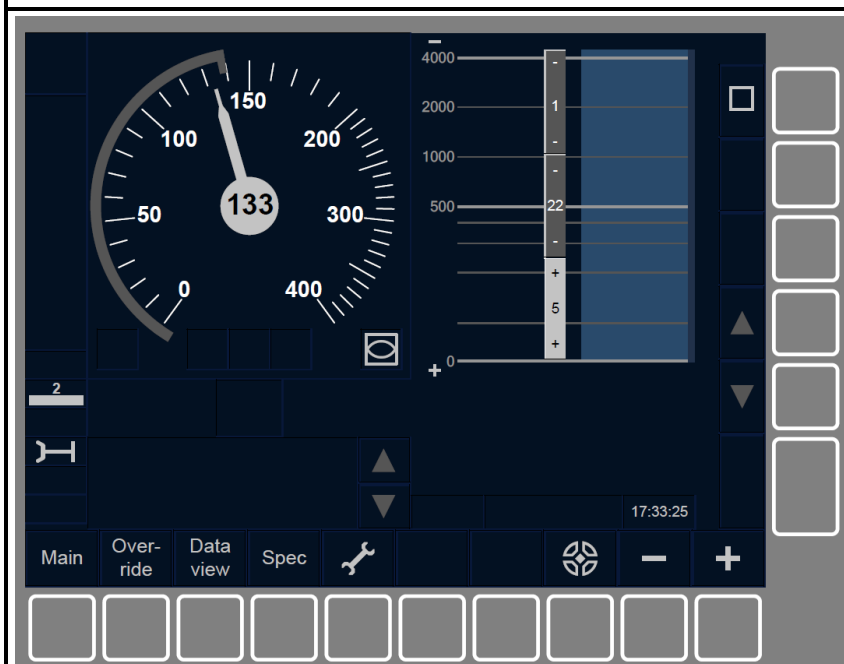
<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 23</b>

## 7 Anzeigen am MFD

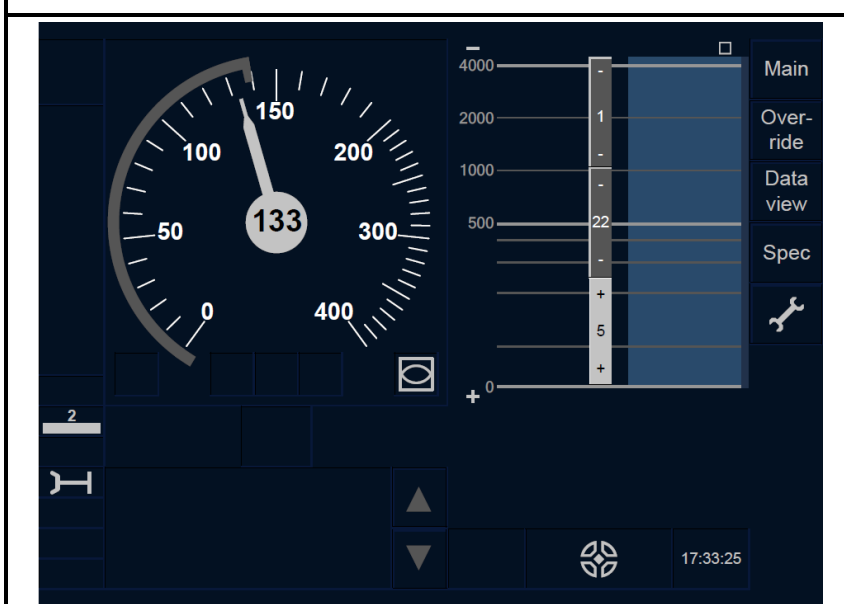
- (1) In den Fahrzeugen kommen MFD als Softkey- oder Touchscreen-Variante zur Anwendung.

**Arten von MFD**

**Bild 8: Grundbild in der Softkey-Variante mit Hardkeys**



**Bild 9: Grundbild in der Touchscreen-Variante**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 24</b>

- Bedeutung** (2) Die Bedeutung der einzelnen Softkeys bzw. Eingabe-/Bedienfelder ist in den folgenden Abschnitten am Beispiel eines MFD mit Softkey-Steuerung beschrieben. \*

*Hinweis:*

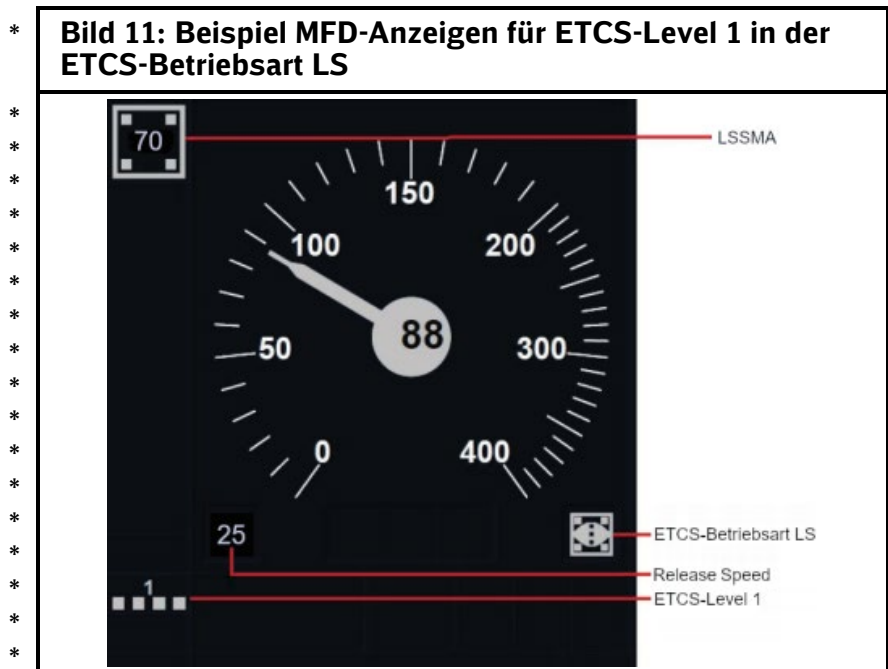
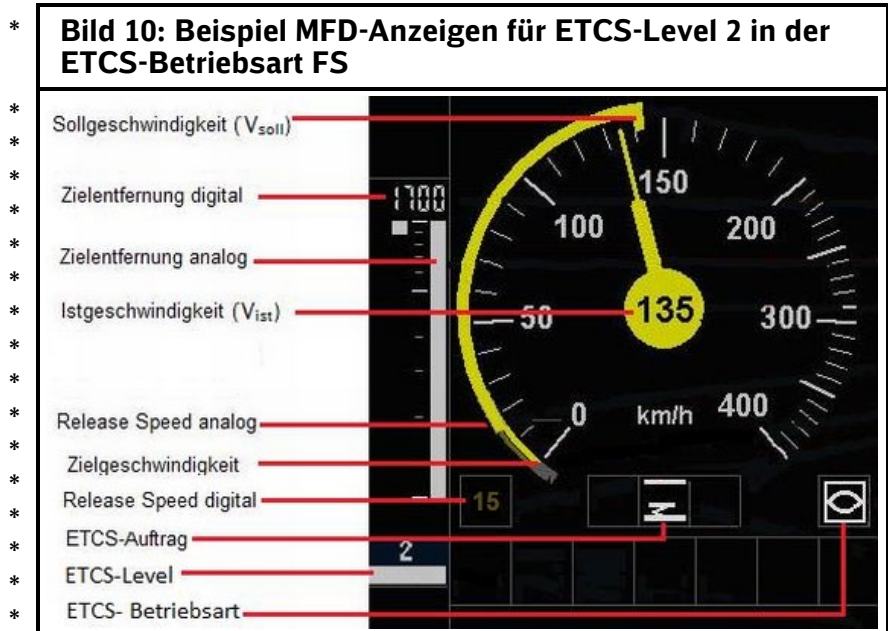
*Die Bilder sind ohne Hardkeys dargestellt.*

In den folgenden Bildern ist das MFD in einen linken (Geschwindigkeits- und Überwachungsbereich) und einen rechten Teil (Vorschaubereich) aufgeteilt.

### **Geschwindigkeits- und Überwachungsbereich**

- Führerraumanzeige** (3) Am MFD informiert Sie die Führerraumanzeige über: \*
- LSSMA \*
  - Zielentfernung \*
  - Istgeschwindigkeit \*
  - Sollgeschwindigkeit \*
  - Zielgeschwindigkeit \*
  - Warngeschwindigkeit \*
  - Eingriffgeschwindigkeit \*
  - Release Speed \*
  - ETCS-Level \*
  - ETCS-Betriebsart \*
  - Textmeldungen \*
  - ETCS-Meldung \*
  - ETCS-Streckeneigenschaften \*
  - ETCS-Aufträge \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 25</b>



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 26</b>

**Führungs-  
größen**

- (4) Als Führungsgrößen werden Sollgeschwindigkeit, Zielgeschwindigkeit und Zielentfernung bezeichnet und im MFD angezeigt. \*  
\*  
\*  
Führungsgrößen werden in ETCS-Level 1 und ETCS-Level 2 in den ETCS-Betriebsarten FS und OS angezeigt. \*  
\*  
In der ETCS-Betriebsart OS werden die Führungsgrößen, nachdem Sie diese eingeblendet haben, vereinfacht angezeigt (siehe Tabelle 8). Bei der vereinfachten Anzeige wird der Tachokreis nicht dargestellt. \*  
\*  
\*  
*Hinweise:* \*  
*Die Zielentfernung wird nur bei einem Wechsel zu einer neuen niedrigeren Zielgeschwindigkeit angezeigt.* \*  
*Zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 siehe Abschnitt 3 Absatz (4).* \*

**Überwachungs-  
größen**

- (5) Abhängig von der ETCS-Betriebsart können Sollgeschwindigkeit, Zielgeschwindigkeit, Zielentfernung, LSSMA und Release Speed als Überwachungsgrößen im MFD angezeigt werden. \*  
\*  
\*  
In den ETCS-Betriebsarten OS, SR und SH werden die Überwachungsgrößen, nachdem Sie diese eingeblendet haben, vereinfacht angezeigt (siehe Tabelle 8). Bei der vereinfachten Anzeige wird der Tachokreis nicht dargestellt. \*  
\*  
\*  
In der ETCS-Betriebsart FS wird die Release Speed digital und analog angezeigt. \*  
\*  
In der ETCS-Betriebsart LS wird die Release Speed nur digital angezeigt. \*  
\*  
\*  
Überwachungsgrößen sind \*  
a) in der ETCS-Betriebsart FS: \*  
- Release Speed (digital und analog) \*  
b) in der ETCS-Betriebsart LS: \*  
- LSSMA \*  
- Release Speed (nur digital) \*  
c) in der ETCS-Betriebsart OS: \*  
- Release Speed (nur digital) \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 27</b>

- \* d) in der ETCS-Betriebsart SR:
  - \* - Sollgeschwindigkeit
  - \* - Zielgeschwindigkeit (nur als Haken)
  - \* - Zielentfernung (nur digital)
- \* e) in der ETCS-Betriebsart SH:
  - \* - Sollgeschwindigkeit
- \* (6) Die ETCS-Fahrterlaubnis wird in ETCS-Level 1 und ETCS-Level 2 in den ETCS-Betriebsarten FS und OS durch Führungsgrößen angezeigt. **ETCS-Fahrterlaubnis**
  - \* Das ETCS-FzG überwacht das Einhalten der Führungsgrößen sowie das Ende der ETCS-Fahrterlaubnis am ETCS-Halt.
  - \* *Hinweise:*
  - \* *Die ETCS-Fahrterlaubnis wird in ETCS-Level 2 von der ETCS-Zentrale an den Zug übertragen und in ETCS-Level 1 von Balisen.*
  - \* *Zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 siehe Abschnitt 3 Absatz (4).*
- \* (7) Die LSSMA (Lowest Supervised Speed within the Movement Authority) ist die niedrigste überwachte Geschwindigkeit in der ETCS-Betriebsart LS. **LSSMA**
- \* (8) Die Zielentfernung (ZE) ist die Entfernung bis zu dem Ort, ab dem die niedrigere Sollgeschwindigkeit gilt. Das MFD zeigt die ZE, abhängig von der ETCS-Betriebsart, digital und analog oder nur digital an. **Zielentfernung**
- \* (9) Die Istgeschwindigkeit ( $V_{ist}$ ) entspricht der vom Zug gefahrenen Geschwindigkeit. Sie wird digital und analog angezeigt. **Istgeschwindigkeit**
- \* (10) Die Sollgeschwindigkeit ( $V_{soll}$ ) entspricht der zulässigen Geschwindigkeit. Das ETCS-FzG berechnet  $V_{soll}$  anhand der Strecken- und Fahrzeugeigenschaften und der Bremskurven. Das obere Ende des Tachokreises besteht aus einem Haken, dessen Ende die  $V_{soll}$  anzeigt. **Sollgeschwindigkeit**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 28</b>

- Ziel-  
geschwindigkeit** (11) Die Zielgeschwindigkeit ( $V_{\text{ziel}}$ ) zeigt die nach Ablauf der ZE zu erwartende  $V_{\text{soll}}$  an. Bei einem zu erwartenden ETCS-Halt zeigt  $V_{\text{ziel}}$  0 km/h an. ETCS kündigt den Geschwindigkeitswechsel mit dem ETCS-Aufmerksamkeitston an. Das MFD zeigt die neue  $V_{\text{ziel}}$ , abhängig von der ETCS-Betriebsart, durch unterschiedliche Farben am Tachokreis oder durch einen Haken, an. \*
- Warn-  
geschwindigkeit** (12) Die Warngeschwindigkeit ( $V_{\text{warn}}$ ) stellt den Bereich der Geschwindigkeitsüberschreitung zwischen  $V_{\text{soll}}$  und  $V_{\text{eingriff}}$  dar. \*
- Eingriff-  
geschwindigkeit** (13) Die Eingriffgeschwindigkeit ( $V_{\text{eingriff}}$ ) ist die Geschwindigkeit, bei der das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebs- oder eine Zwangsbremung einleitet. \*
- Release Speed** (14) Die Release Speed dient zur Annäherung an ein Signal bzw. Gleisabschluss: \*
- a) In ETCS-Level 1 in der ETCS-Betriebsart LS ermöglicht sie die Fahrt bis zu dem Signal mit der Balise, die der ETCS-Fahrzeugeinrichtung eine neue Signalinformation übermittelt. \*
- Nach dem Befahren der ca. 250 m vor dem Halt<sup>10</sup> zeigenden Haupt- bzw. ggf. Sperrsignal oder dem Signal Ne 1 verlegten Balise wird eine Release Speed von 25 km/h angezeigt. \*
  - Bei Fahrt in ein Stumpfgleis wird eine Release Speed von 15 km/h maximal 350 m vor dem Gleisabschluss angezeigt. \*
  - Überlagert sich die Anzeige der Release Speed mit einer Langsamfahrstelle, wird die niedrigste Geschwindigkeit als Release Speed angezeigt. \*
- Das MFD zeigt die Release Speed nur digital an. \*
- Die Release Speed ist auch dann einzuhalten, wenn die Weiterfahrt am Hauptsignal zwischenzeitlich zugelassen ist. Nach der Vorbeifahrt am Hauptsignal wird die Release Speed gelöscht. \*

<sup>10</sup> Dies gilt auch bei den Signalbegriffen Zs 1, Zs 7 und Zs 8. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 29</b>

- \* b) In ETCS-Level 2 in den ETCS-Betriebsarten FS und  
 \* OS ermöglicht sie bis zum  
 \* - zugehörigen Hauptsignal,  
 \* - Signal Ne 14,  
 \* - Blockkennzeichen oder  
 \* - Gleisabschluss  
 \* vorzufahren, um Ungenauigkeiten der Wegmessung  
 \* auszugleichen.  
 \* Die angezeigte Release Speed ist abhängig vom  
 \* vorhandenen Durchrutschweg oder Gefahrpunktab-  
 \* stand und beträgt maximal 15 km/h bzw. eine niedri-  
 \* gere Geschwindigkeit, wenn sich diese mit einer  
 \* Langsamfahrstelle überlagert.  
 \* Das MFD zeigt die Release Speed gleichzeitig mit  
 \* dem Zurückführen der Sollgeschwindigkeit  
 \* - in der ETCS-Betriebsart FS digital und analog  
 \* und  
 \* - in der ETCS-Betriebsart OS nur digital, nach-  
 \* dem Sie diese eingeblendet haben,  
 \* an.  
 \* Beim Überschreiten der Release Speed leitet das ETCS-  
 \* FzG eine Zwangsbremung bis zum Stillstand ein.  
 \* *Hinweis:*  
 \* *Der Abschnitt 13 „Regelbetrieb“ enthält entsprechende*  
 \* *Beispiele mit Abbildungen.*
- \* (15) Hellgraue Symbole zeigen Ihnen an, welcher ETCS-Level, **ETCS-Level /**  
 \* welche ETCS-Betriebsart und ggf. welche ETCS-Funktion **ETCS-**  
 \* aktiv ist. **Betriebsart /**  
 \* **ETCS-Funktion**  
 \* *Hinweis:*  
 \* *Die Symbole und Bedeutungen zu den ETCS-Level und*  
 \* *ETCS-Betriebsarten sind in Abschnitt 3 und 4 beschrie-*  
 \* *ben.*
- \* (16) Ein gelbes Symbol mit einem gelben, blinkenden Rahmen **Levelwechsel**  
 \* kündigt Ihnen einen Wechsel zu einem anderen ETCS- **angekündigt**  
 \* Level oder einer anderen ETCS-Betriebsart bzw. ein oder  
 \* mehrere ETCS-Aufträge an und fordert eine Quittierung.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 30</b>

**Bild 12: Levelwechsel nach ETCS-Level NTC PZB/LZB angekündigt mit Quittierungsaufforderung** \*



### Textmeldungen

(17) Textmeldungen werden unterhalb des Tachokreises angezeigt. Sind die Textmeldungen länger als \*

- 4 Zeilen (Softkey) oder
- 5 Zeilen (Touchscreen),

erkennen Sie dies an der seitlich angeordneten Bildlaufleiste (Scrollbar). Mit den Pfeiltasten können Sie zwischen den Textzeilen blättern.

**Bild 13: Beispiel für eine Textmeldung mit mehr als 4 Zeilen** \*





<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 31</b>

- \* (18) Eine quittierungspflichtige Textmeldung ist von einem blinkenden Rahmen umgeben. Sie wird über den gesamten für Textmeldungen zu Verfügung stehenden Bereich angezeigt. Ältere Textmeldungen werden bis zur Bestätigung der aktuellen Textmeldung ausgeblendet.

**Quittierungspflichtige Textmeldungen bestätigen**

- \* Bestätigen Sie die Textmeldung, indem Sie
- \* - beim Softkey-Display den Softkey „Ack“ (Acknowledgement) betätigen,
  - \* - beim Touchscreen-Display in den Bereich der Textmeldung tippen oder
  - \* - die externe ETCS-Quittiertaste (fahrzeugabhängig) betätigen.

\* *Hinweis:*  
\* *Nach dem Bestätigen wird die Textmeldung entweder ohne Rahmen angezeigt oder gelöscht.*

\* Bestätigen Sie die Textmeldung unmittelbar nach dem Lesen, damit Sie keine Zwangsbetriebsbremsung erhalten, welche sich durch eine nicht angezeigte Überlagerung mit einem quittierungspflichtigen Levelwechsel bzw. einem quittierungspflichtigen Wechsel der ETCS-Betriebsart ergeben kann.






\* Andernfalls leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können.



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 32</b>

**Symbole der ETCS-Meldungen**


(19) Die Symbole für die ETCS-Meldungen sind in Tabelle 4 beschrieben. \*

Symbol	ETCS-Meldung	Bedeutung
	Zwangsbetriebsbremsung oder Zwangsbremung	Bremseingriff durch ETCS
	Schlüpfrige Schienen	Verminderter Reibwert (Im Netz der DB AG nicht verwendet)
	Funkverbindung	Funkverbindung zwischen ETCS-FzG und ETCS-Zentrale vorhanden
	Funkverbindung abgebrochen	Funkverbindung länger als 40 s unterbrochen
	Sanduhr	Bildaufbau

**Tabelle 4: Symbole der ETCS-Meldungen** \*

**Symbole auf Strecken mit ETCS-Level 1**

(20) Symbole, die zusätzlich auf Strecken mit ETCS-Level 1 angezeigt werden können, sind in Tabelle 5 beschrieben. \*

Symbol	Bedeutung
	Anzeige der LSSMA (ohne Geschwindigkeitsangabe) <i>Hinweis: Die Geschwindigkeit entsprechend der LSSMA wird in der Mitte des Symbols angezeigt.</i>

**Tabelle 5: Symbol in der ETCS-Betriebsart LS**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 33</b>

- \* (21) Symbole, die zusätzlich auf Strecken mit ETCS-Level 2  
\* angezeigt werden können, sind in Tabelle 6 und 7 be-  
\* schrieben.












**Symbole auf  
Strecken mit  
ETCS-Level 2**

- \* *Hinweis:*  
\* *Die gelben Symbole in den beiden Tabellen sind nicht*  
\* *quittierungspflichtig.*





<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
	Beginn eines Streckenabschnitts, in welchem die Funkverbindung unterbrochen sein kann
*	Ankündigung, dass die Ansteuerung der Wirbelstrombremse durch ETCS unterbunden wird, abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware und der ETCS-Streckensoftware auch bei Schnell-, Zwangs- oder Notbremsung
*	Wirbelstrombremse durch ETCS unterbunden, abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware und der ETCS-Streckensoftware auch bei Schnell-, Zwangs- oder Notbremsung
*	Unwirksamkeit einer fahrdrahtspannungsabhängigen elektro-dynamischen Bremse angekündigt
*	Fahrdrahtspannungsabhängige elektro-dynamische Bremse unwirksam
	Notbremsüberbrückungsabschnitt angekündigt
*	Notbremsüberbrückungsabschnitt <i>Hinweis:</i> <i>Wird nur unterhalb des Tachokreises und nicht im Vorschaubereich angezeigt.</i>

**Tabelle 6: Symbole der ETCS-Streckeneigenschaften**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 34</b>

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
	Stromabnehmer senken
	Stromabnehmer werden selbsttätig gesenkt (fahrzeugabhängig)
	Stromabnehmer müssen gesenkt sein <i>Hinweis:</i> <i>Wird nur unterhalb des Tachokreises und nicht im Vorschaubereich an- gezeigt.</i>
	Stromabnehmer heben
	Stromabnehmer werden selbsttätig gehoben (fahrzeugabhängig)
	Hauptschalter ausschalten
	Hauptschalter schaltet selbsttätig aus (fahrzeugabhängig) oder Fahrzeug befindet sich in einem Bereich, in dem der Hauptschalter aus- geschaltet sein muss
	Hauptschalter einschalten
	Hauptschalter schaltet selbsttätig ein (fahrzeugabhängig)
	Bahnübergang sichern <i>Hinweis:</i> <i>Wird nur unterhalb des Tachokreises und nicht im Vorschaubereich an- gezeigt.</i>
	3 s lang pfeifen


<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 35</b>

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
	Druckdichtigkeit herstellen
	Druckdichtigkeit wird selbsttätig hergestellt (fahrzeugabhängig)
	Druckdichtigkeit beenden
	Druckdichtigkeit wird selbsttätig beendet (fahrzeugabhängig)

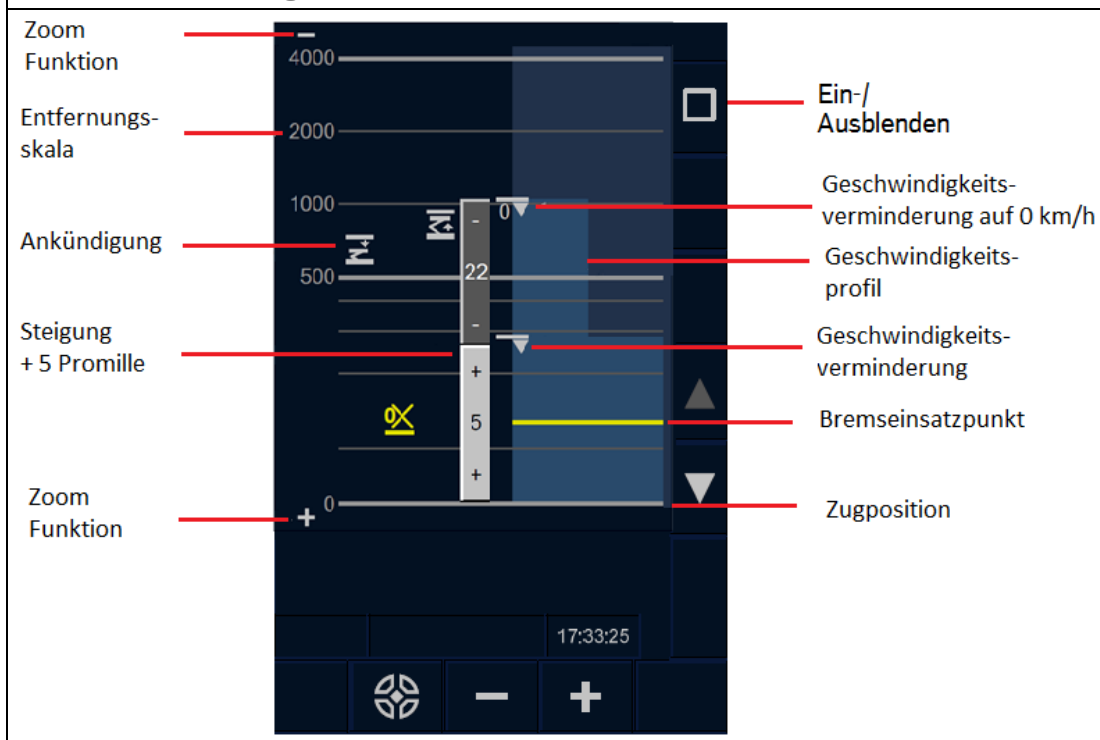
\* **Tabelle 7: Symbole der ETCS-Aufträge**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 36</b>

## Vorschaubereich

- Allgemein** (22) Der Vorschaubereich wird in der ETCS-Betriebsart FS oder, abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware auch in der ETCS-Betriebsart OS angezeigt. Mit dem Symbol  können Sie diesen ein- oder ausblenden. \*
- Vorschau-bereich** (23) Im Vorschaubereich werden folgenden Informationen angezeigt: \*
- Entfernungsskala: Vorschaubereich von 4000 m bis max. 32000 m \*
  - Zoomfunktion mit „+“ und „-“ \*
  - Geschwindigkeitsprofil (Geschwindigkeitserhöhung / Geschwindigkeitsverminderung) \*
  - Steigungen (+) oder Neigungen (-) \*
  - Position des Zuges \*
  - Bremseninsatzpunkt \*
  - ETCS-Streckeneigenschaften und ETCS-Aufträge (z. B. Stromabnehmer senkt selbsttätig) \*

**Bild 15: MFD-Anzeigen im Vorschaubereich**



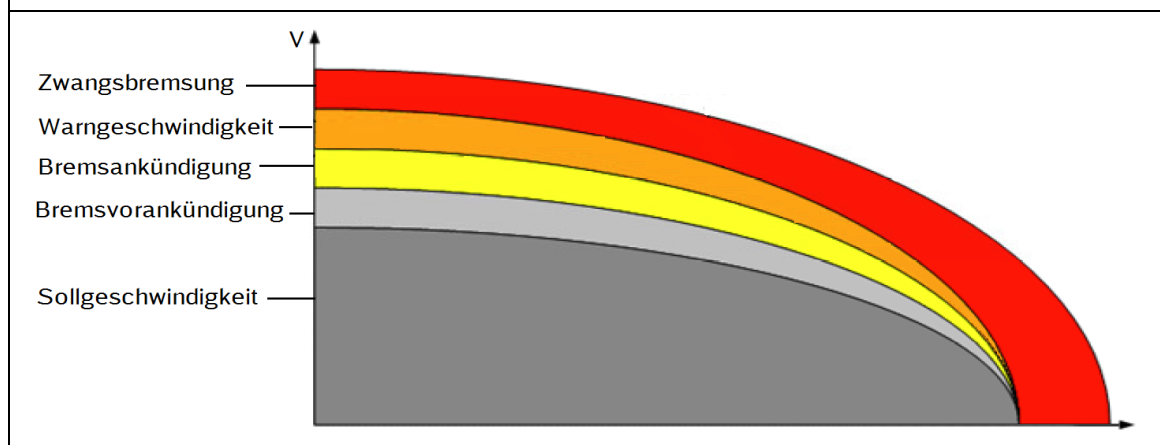


Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701
	Seite 38

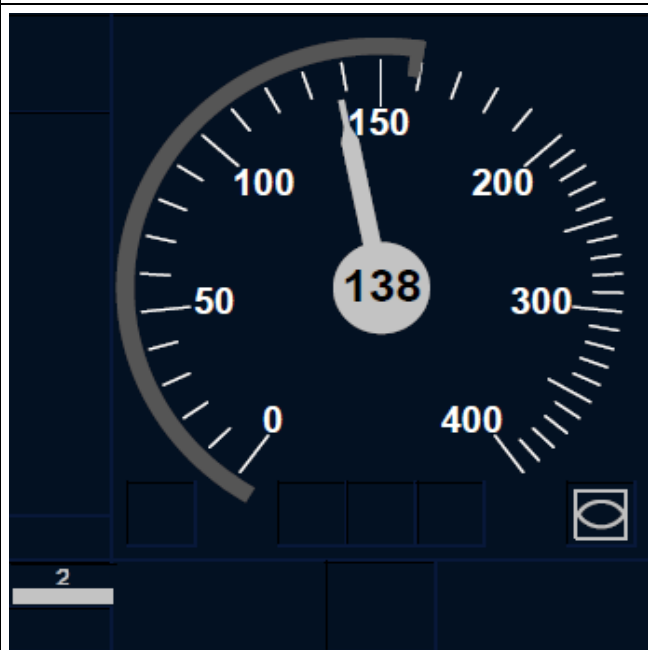
## 8 Zusammenhang zwischen Bremskurven und Farbdarstellung der Geschwindigkeitsanzeige

### Wechsel zu einer neuen Zielgeschwindigkeit

**Bild 16: Grundsätzliche Farbdarstellung des Tachokreises am Geschwindigkeitsmesser** \*



**Bild 17: Wechsel zu einer höheren Geschwindigkeit**



Der Wechsel zu einer höheren Geschwindigkeit wird nicht angekündigt. Bei einem Geschwindigkeitswechsel ändert sich nur  $V_{\text{sol}}$ . Der Tachokreis ist dunkelgrau. Der  $V_{\text{ist}}$ -Zeiger ist hellgrau.





**Bild 20: Warngeschwindigkeitskurve**



Überschreitet  $V_{ist}$  die  $V_{soll}$ , zeigt der verlängerte Haken den Bereich von  $V_{warn.}$  an. Das MFD zeigt die Differenz zur  $V_{soll}$  in Orange an. Beim Anstoß an  $V_{warn}$  gibt ETCS einen Warnton aus. Die Anzeige der Warngeschwindigkeitskurve endet mit  $V_{eingriff}$ .

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

**Bild 21: Anstoß an die Zwangsbremskurve**



Beim Anstoß an die Zwangsbremskurve  $V_{eingriff}$  stellt das MFD die Differenz zwischen  $V_{soll}$  und  $V_{ist}$  sowie die Tachonadel in Rot dar.

Das ETCS-FzG leitet eine Zwangsbremmung (HL-Druck 0 bar) ein:

- Auf Strecken mit ETCS-Level 1 führt das ETCS-FzG, abhängig von der ETCS-Streckensoftware, die Zwangsbremmung bis zum Stillstand fort.
- Auf Strecken mit ETCS-Level 2 hebt das ETCS-FzG die Zwangsbremmung wieder auf, sobald  $V_{ist}$  den Wert für  $V_{soll}$  unterschreitet.

*Hinweis:*  
Beim Bremsen auf eine niedrigere Zielgeschwindigkeit wird beim Überschreiten der  $V_{eingriff}$  direkt eine

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701 Seite 41

\* 

	<i>Zwangsbremung ausgegeben und keine Zwangsbetriebsbremsung.</i>
--	---

\* **Tabelle 9: Wechsel zu einer neuen Zielgeschwindigkeit**

### Überwachung der Sollgeschwindigkeit

\* **Bild 22: Grundsätzliche Farbdarstellung des Tachokreises am Beispiel einer Überschreitung der  $V_{soll}$**



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701 Seite 42

**Bild 23: Warngeschwindigkeitskurve**



Beim Überschreiten von  $V_{soll}$  verbreitert sich der Haken und stellt die Differenz zur  $V_{soll}$  in orange dar. Die Warngeschwindigkeit ist erreicht, wenn  $V_{ist}$  ca. 4 - 5 km/h  $>$   $V_{soll}$  ist. Beim Anstoß an die Warngeschwindigkeit gibt ETCS zur Warnung einen Warnton aus.

**Bild 24: Anstoß an die Zwangsbetriebsbremskurve**



Beim Anstoß an die Zwangsbetriebsbremskurve  $V_{eingriff}$  stellt das MFD die Differenz zwischen  $V_{soll}$  und  $V_{ist}$  sowie die Tachonadel in Rot dar.

Das ETCS-FzG leitet eine Zwangsbetriebsbremsung ein (HL-Druck 3,5 bar) und hebt diese auf, sobald  $V_{ist}$  den Wert für  $V_{soll}$  unterschreitet.

**Tabelle 10: Überwachung der Sollgeschwindigkeit**

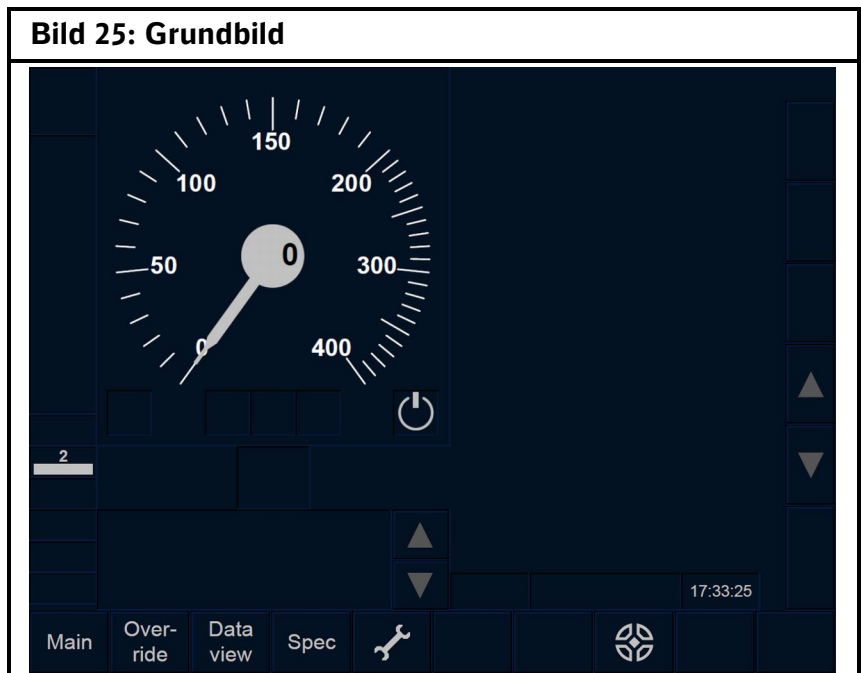
<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 43</b>






- \* (1) Beim Anstoß an die Zwangsbremskurve bleiben der Tachokreis und die Tachonadel rot.
- \* Das ETCS-FzG leitet eine Zwangsbremmung (HL-Druck 0 bar) ein:
- \* - Auf Strecken mit ETCS-Level 1 führt das ETCS-FzG, abhängig von der ETCS-Streckensoftware, die Zwangsbremmung bis zum Stillstand fort.
- \* - Auf Strecken mit ETCS-Level 2 hebt das ETCS-FzG die Zwangsbremmung wieder auf, sobald  $V_{ist}$  den Wert für  $V_{soll}$  unterschreitet.

**Anstoß an die Zwangsbremskurve**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 44</b>

## 9 MFD-Menüstruktur

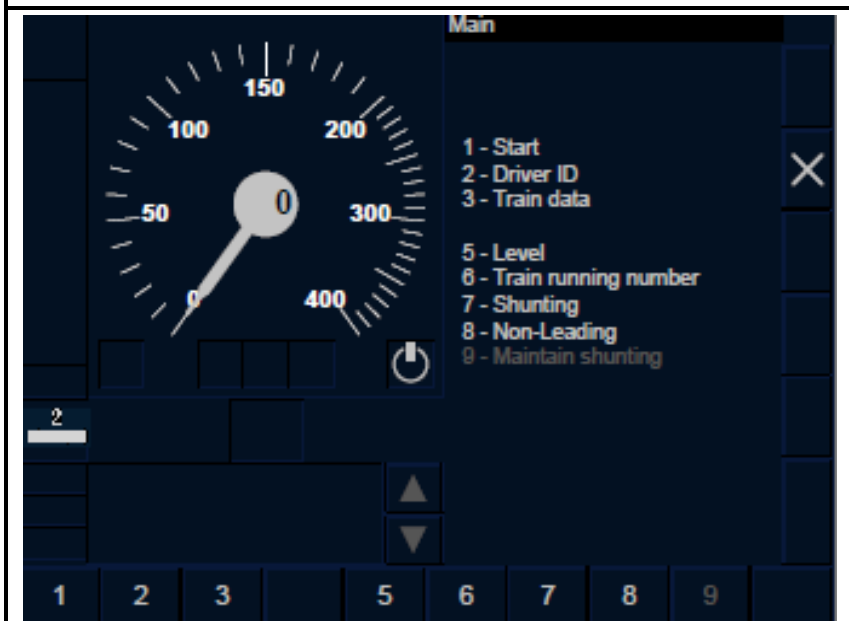



<b>Menü</b>	<b>Unterebene</b>	<b>Bedeutung</b>
Grundbild		Auswahl vom „Hauptmenü“ (Main)
		Auswahl von „Override“
		Auswahl von „Daten ansehen“ (Data view)
		Auswahl von „Spezial“ (Spec)
		Auswahl von „Einstellungen“ (Settings)

**Tabelle 11: Menü „Grundbild“**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 45</b>

\* **Bild 26: Menü „Hauptmenü“ (Main)**

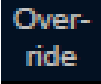


* Menü	Unterebene	Bedeutung
* Hauptmenü	1 - Start	ETCS-Startlauf abschließen
* 	2 - Driver ID	Verlassen der ETCS-Betriebsart PT nach Erhalt des Befehls
*	3 - Train data	Eingabemenü „Zugdaten“
*	5 - Level	Auswahlmenü „ETCS-Level“
*	6 - Train running number	Eingabemenü „Zugnummer“
*	7 - Shunting oder Exit Shunting	Rangieren anfordern oder Rangieren beenden
*	8 - Non-Leading	„Nichtführendes Fahrzeug“ einstellen
*	9 - Maintain shunting	Rangieren beibehalten (ETCS-Betriebsart PS), abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware

\* **Tabelle 12: Menü „Hauptmenü“ (Main)**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 46</b>

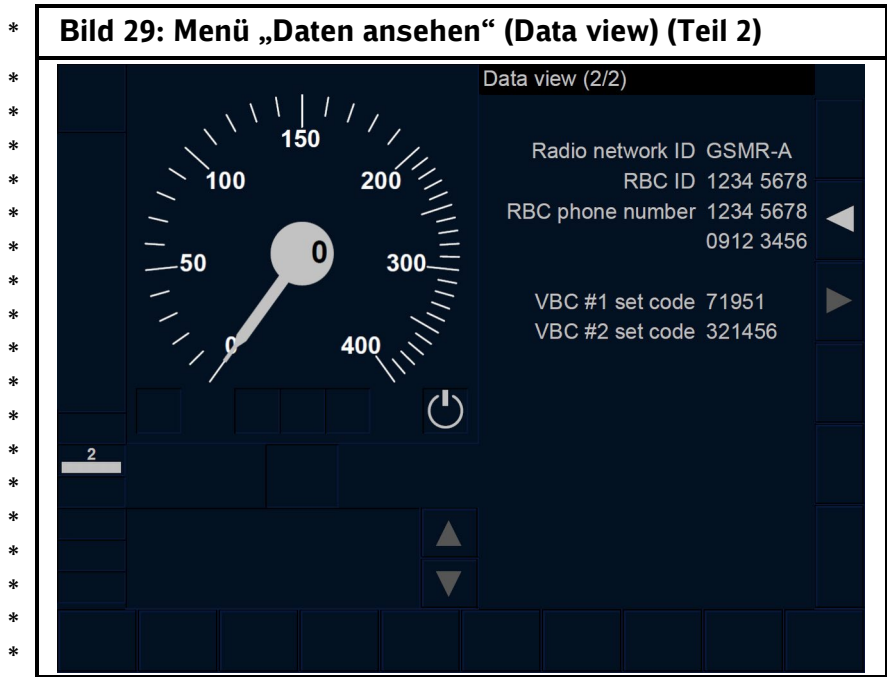
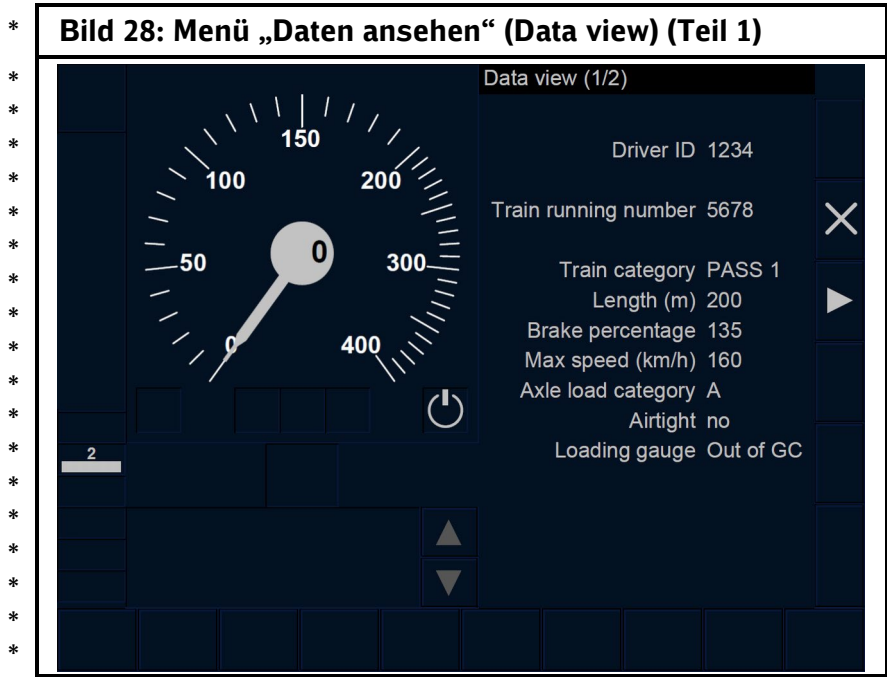


<b>Menü</b>	<b>Unterebene</b>	<b>Bedeutung</b>
Override 	1 - EOA	Mit Befehl u. a. - in ETCS-Level 0 und ETCS-Level 1 am Halt zeigenden oder gestörten Haupt- bzw. Sperrsignal oder - in ETCS-Level 2 am ETCS-Halt bzw. am Signal Ne 14 vorbeifahren

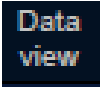
**Tabelle 13: Menü „Override“** \*



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 47</b>



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 48</b>


<b>Menü</b>	<b>Unterebene</b>	<b>Bedeutung</b>	*
Daten ansehen 	--	Anzeige der eingegebenen Daten	*

**Tabelle 14: Menü „Daten ansehen“ (Data view)** \*

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701 Seite 49

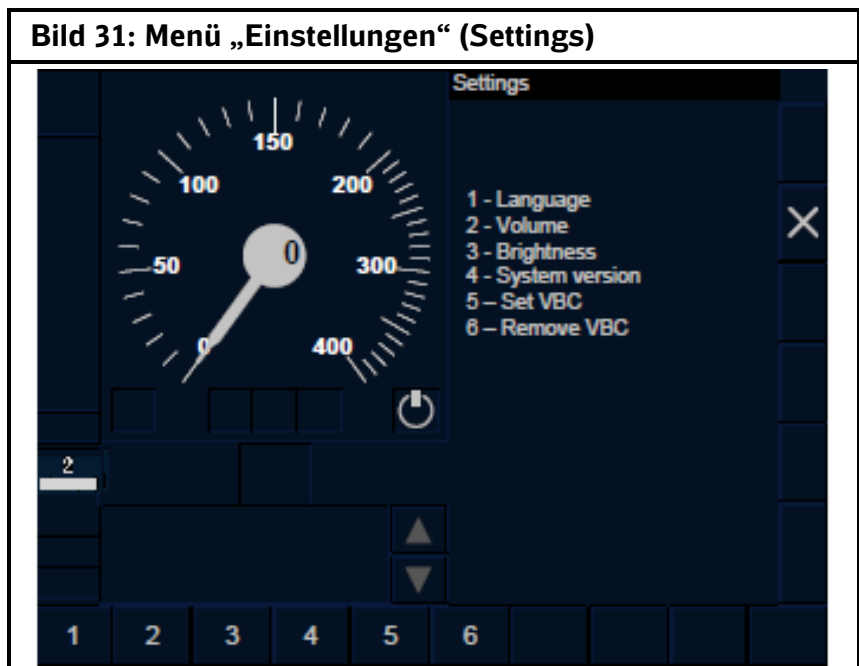
\* Bild 30: Menü „Spezial“ (Special)




* Menü	Unterebene	Bedeutung
* Spezial 	1 - Adhesion	„Reibwert vermindert“ oder „Reibwert nicht vermindert“ einstellen (Eingabe auf der Infrastruktur der DB Netz AG nicht zulässig)
	2 - SR speed/distance	Daten für die anschließende Fahrt in der ETCS-Betriebsart SR eingeben (Eingabe auf der Infrastruktur der DB Netz AG nicht zulässig)
	3 - Train integrity	Zugvollständigkeit (nur bei ETCS-Level 3)

\* Tabelle 15: Menü „Spezial“ (Special)

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 50</b>



<b>Menü</b>	<b>Unterebene</b>	<b>Bedeutung</b>
Einstellungen 	1 - Language	Sprache
	2 - Volume	Lautstärke
	3 - Brightness	Helligkeit
	4 - System version	Systemversion
	5 - Set VBC	Eingabe virtuelle Balisenabdeckung VBC (Eingabe auf der Infrastruktur der DB Netz AG nicht zulässig)
	6 - Remove VBC	Entfernen virtuelle Balisenabdeckung VBC (Eingabe auf der Infrastruktur der DB Netz AG nicht zulässig)

**Tabelle 16: Menü „Einstellungen“ (Settings)** \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 51</b>

## 10 ETCS-Funktionen

- |   |   |
|---|---|
| <p>(1) Die Stillstandsüberwachung ist in allen ETCS-Level in der ETCS-Betriebsart SB wirksam. Bewegt sich das Fahrzeug um mehr als 5 m, leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbrem-<br/> * s-<br/> * un-<br/> * gung ein. Das MFD zeigt eine quittierungspflichtige Text-<br/> * meldung an. Heben Sie die Zwangsbrem-<br/> * s-<br/> * un-<br/> * gung durch Be-<br/> * stätigung der Textmeldung auf.</p>  | <p><b>Stillstands-<br/>überwachung</b></p>                              |
| <p>(2) Die Wegroll-/Rückrollüberwachung ist in allen ETCS-Level<br/> * wirksam. Bewegt sich das Fahrzeug um mehr als 5 m ent-<br/> * gegen der durch die ETCS-Fahrterlaubnis vorgegebenen<br/> * oder eingestellten Fahrtrichtung, leitet das ETCS-FzG eine<br/> * Zwangsbrem-<br/> * s-<br/> * un-<br/> * gung ein. Das MFD zeigt eine quittierung-<br/> * pflichtige Textmeldung an. Heben Sie die Zwangsbrem-<br/> * s-<br/> * un-<br/> * gung durch Bestätigung der Textmeldung auf.</p>      | <p><b>Roll-<br/>überwachung</b></p>                                     |
| <p>(3) In ETCS-Level 2 überwacht das ETCS-FzG in den ETCS-<br/> * Betriebsarten FS und OS die Funkverbindung zur ETCS-<br/> * Zentrale. Ist die Funkverbindung für mehr als 40 s unter-<br/> * brochen, leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbrem-<br/> * s-<br/> * un-<br/> * gung ein. Nachdem der Zug zum Stillstand gekommen ist,<br/> * endet die ETCS-Fahrterlaubnis am aktuellen Standort und<br/> * das ETCS-FzG hebt die Zwangsbetriebsbrem-<br/> * s-<br/> * un-<br/> * gung auf.</p> | <p><b>Überwachung<br/>der Verbindung<br/>zur ETCS-<br/>Zentrale</b></p> |



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 52</b>

## 11 Vorbereitungsarbeiten

### Voraussetzungen

- (1) Die ETCS-Fahrzeugeinrichtung ist eingeschaltet, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:
- Stromversorgung des ETCS-FzG eingeschaltet
  - Luftabsperrrahn der ETCS-Bremswirkgruppe geöffnet (fahrzeugabhängig)
  - Richtungsschalter in Stellung „V“ bzw. Führerpult aktiviert

Das ETCS-FzG befindet sich daraufhin in der ETCS-Betriebsart SB und überwacht den Stillstand des Fahrzeuges.

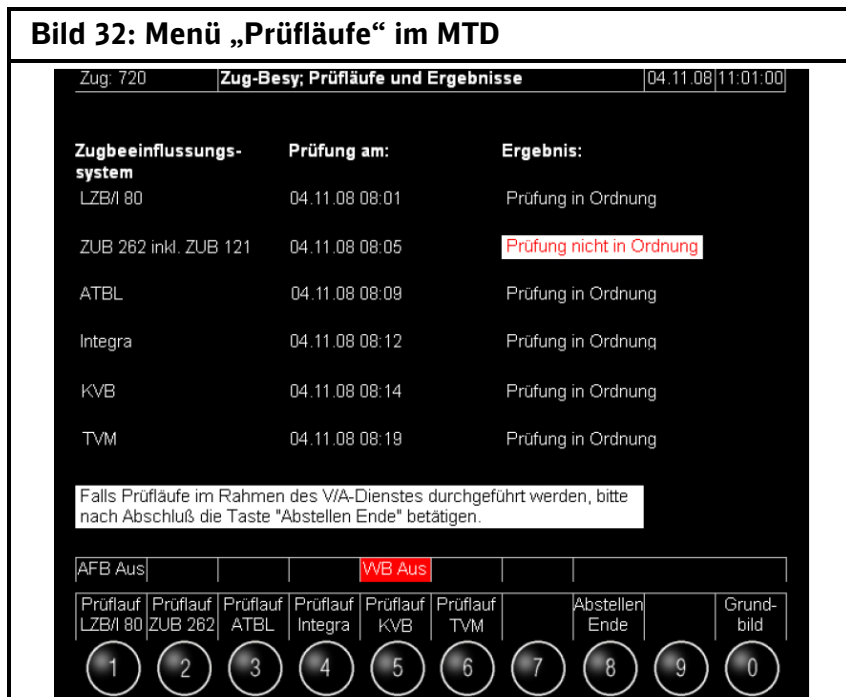
Das Symbol  für die ETCS-Betriebsart SB zeigt an, dass die ETCS-Fahrzeugeinrichtung betriebsbereit ist. Das Symbol für den ETCS-Level, z. B. , zeigt den zuletzt eingestellten bzw. wirksamen ETCS-Level an.

### ETCS-Funktionsprüfung am Beispiel der BR 411

### Funktionsprüfung

- (2) Die Funktionsprüfung ist einmal innerhalb von 24 Stunden im Stillstand, in allen Endführerräumen durchzuführen.

**Bild 32: Menü „Prüfläufe“ im MTD**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 53</b>

- (3) Liegt die letzte Funktionsprüfung mehr als 24 Stunden zurück, zeigt das MFD eine entsprechende Meldung an und fordert Sie zu einer Funktionsprüfung auf. **Prüfungsintervall**

\* **ETCS-Startlauf (Start of Mission)**

- \* (4) Mit dem Verlegen des Richtungsschalters in die Stellung „V“ bzw. dem Aktivieren des Führerpultes beginnen Sie den ETCS-Startlauf. **Beginn**

\* Wechselt bei der Übernahme des Zuges das ETCS-FzG - abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware - beim ETCS-Startlauf in die ETCS-Betriebsart SH und schließt sich keine Rangierfahrt an, ist die ETCS-Betriebsart SH durch den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SB zu beenden und der ETCS-Startlauf neu zu beginnen.

- (5) Der ETCS-Startlauf dient dem Vorbereiten einer Fahrt unter ETCS. **Zweck**

- \* (6) Anschließend zeigt das MFD das Menü „Grundbild“ und bietet Ihnen nach Auswahl des Menüs „Hauptmenü“ (Main) die Softkeys bzw. Eingabe-/ Bedienfelder zum Eingeben bzw. Bestätigen **Ablauf**

- der Tf-Nummer (Driver ID),
- der Zugnummer (Train running number),
- der Zugdaten (Train data)

\* und zum Auswählen

- von „Start“,
- der ETCS-Level,
- der ETCS-Betriebsart SH oder NL,
- von „Rangieren beibehalten (PS)“ (Maintain shunting) an.

- \* (7) Vor jeder Zugfahrt geben Sie Ihre Tf-Nummer (Driver ID) und die Zugnummer (Train running number) ein bzw. bestätigen diese. **Tf-Nummer und Zugnummer eingeben bzw. bestätigen**

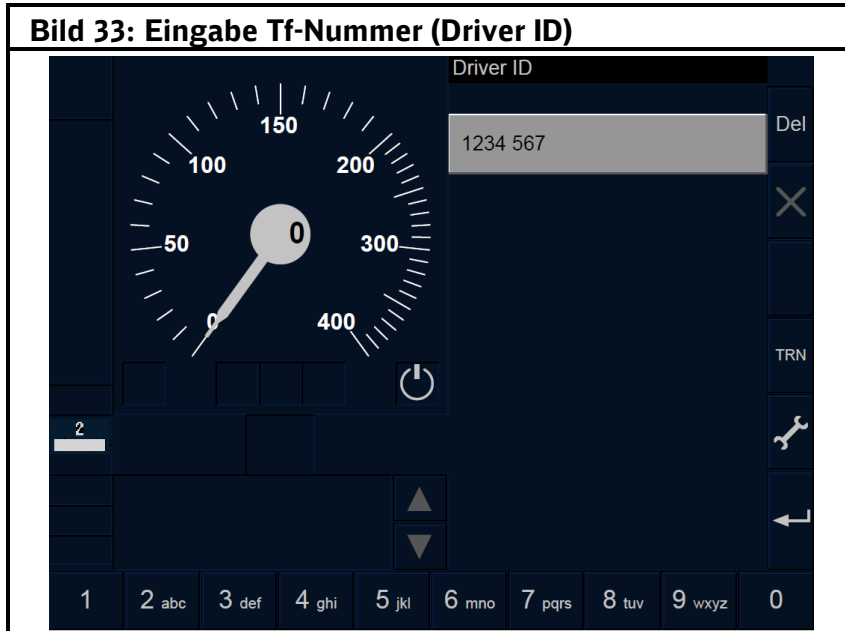
*Hinweis:*

*Dies gilt auch, wenn Sie das Fahrzeug bei einem Personalwechsel übernehmen.*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 54</b>

**Bild 33: Eingabe Tf-Nummer (Driver ID)**

\*



**Bild 34: Eingabe Zugnummer (Train running number)**

\*





<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 55</b>

- (8) Bestätigen oder wählen Sie im MFD im Menü „Level“ den ETCS-Level, mit dem Sie die Fahrt beginnen.


**ETCS-Level bestätigen bzw. wählen**



- (9) Wenn Sie den ETCS-Level 2 wählen, müssen Sie die RBC-Kontaktdaten eingeben. Die Eingaben der RBC-Kontaktdaten sind abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware und unterscheiden sich in folgende Varianten:

**RBC-Kontaktdaten**

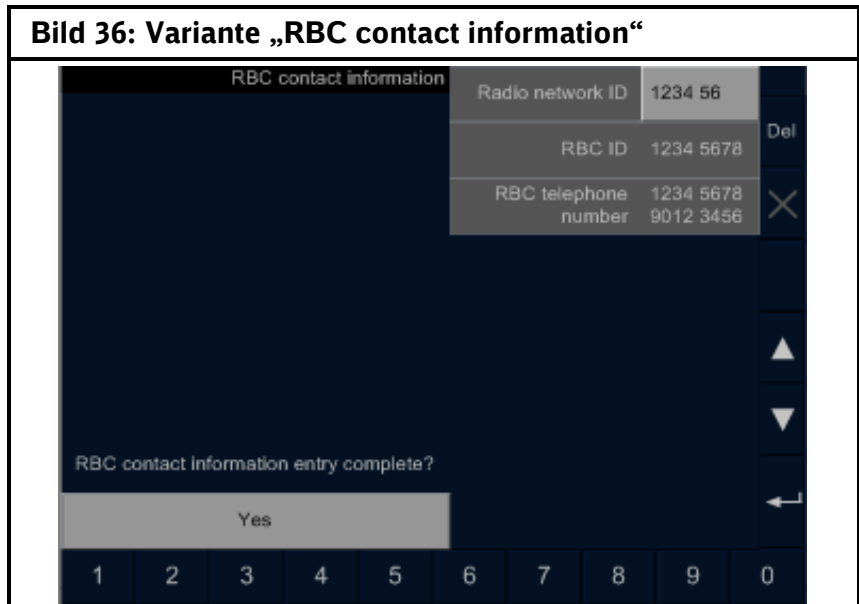
- \* - „RBC contact information“ oder
- \* - „RBC contact“

- \* (10) Bei der Variante „RBC contact information“ sind die RBC-Kontaktdaten zu prüfen, ggf. zu ändern und anschließend ist zu kontrollieren, ob das Symbol  im MFD angezeigt wird.

**Variante „RBC-contact information“**

- \* *Hinweis:*  
Die RBC-Kontaktdaten sind im Streckenbuch bekanntzugeben.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 56</b>



<b>Auswahl</b>	<b>Bedeutung</b>	
Radio network ID	Eingabe bzw. Bestätigung der GSM-R-Netz Nummer	RBC-Kontaktdaten
RBC ID	Eingabe bzw. Bestätigung der RBC-Nummer	
RBC telephone number	Eingabe bzw. Bestätigung der RBC-Tel.-Nr.	

**Tabelle 17: Variante „RBC contact information“** \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 57</b>

\* (11) Bei der Variante „RBC contact“ können Sie zwischen den  
\* Menüpunkten

**Variante  
„RBC contact“**

- \* - „Contact last RBC“
- \* - „Use short number“
- \* - „Enter RBC data“
- \* - „Radio network ID“

wählen.

\* Reihenfolge:

- \* 1. Wählen Sie den Menüpunkt „Use short number“.
- \* 2. Erhalten Sie eine Textmeldung, dass die ETCS-  
\* Zentrale den Zug ablehnt bzw. die RBC-Kontakt-  
\* daten zu prüfen sind, dann wählen Sie
  - \* - den Menüpunkt „Radio network ID“ **und an-**  
\* **schließend**
  - \* - den Menüpunkt „Enter RBC data“,
  - \* um die RBC-Kontaktdaten einzugeben.

\* *Hinweis:*

\* *Die RBC-Kontaktdaten sind im Streckenbuch bekanntge-*  
\* *geben.*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 58</b>

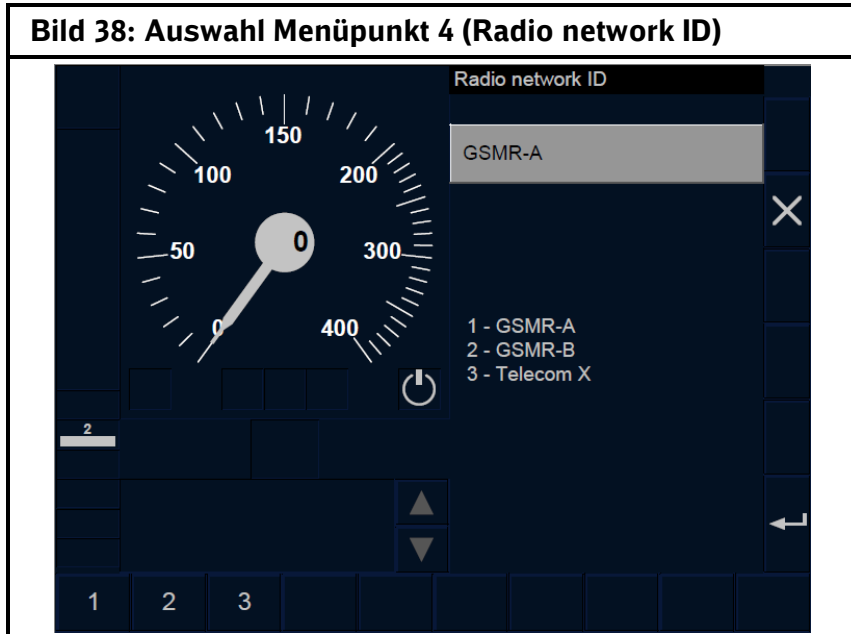


<b>Auswahl</b>	<b>Bedeutung</b>	
1 - Contact last RBC	Aufbau einer Funkverbindung zur letzten verwendeten ETCS-Zentrale (Auswahl auf der Infrastruktur der DB Netz AG nicht zulässig)	
2 - Use short number	Automatische Anwahl der für diesen Abschnitt zuständigen ETCS-Zentrale über Kurzwahlrufnummer	
3 - Enter RBC data	Eingabe bzw. Bestätigung der RBC Daten <i>Hinweis: Bevor Sie die RBC-Daten eingeben, müssen Sie die Nummer des „GSM-R Netzes“ prüfen und ggf. ändern.</i>	RBC-Kontaktdaten
4 - Radio Network ID	Auswahl eines GSM-R Netzes	

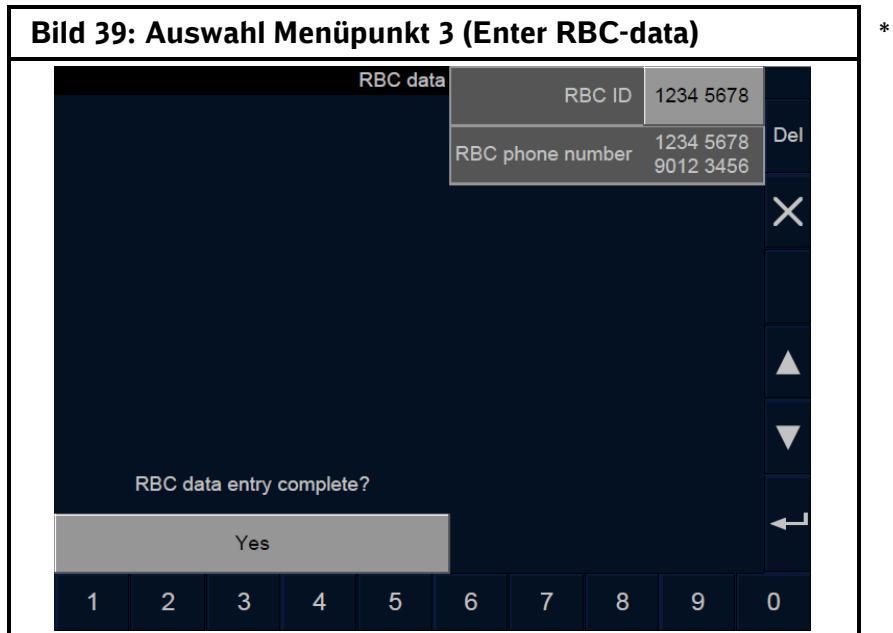
**Tabelle 18: Variante „RBC contact“**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 59</b>

\* **Bild 38: Auswahl Menüpunkt 4 (Radio network ID)**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 60</b>



<b>Auswahl</b>	<b>Bedeutung</b>
RBC ID	Eingabe bzw. Bestätigung der „RBC-Nummer“
RBC phone number	Eingabe bzw. Bestätigung der „RBC-Tel. Nr.“

**Tabelle 19: RBC data**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 61</b>

\* **Zugdaten eingeben bzw. ändern**

\* (12) Vor Beginn einer Zugfahrt, Rangierfahrt (abhängig von der  
\* ETCS-Fahrzeugsoftware) oder wenn sich die Zugdaten  
\* ändern, geben Sie im Stillstand die erforderlichen Zugda-  
\* ten durch Eingabe der

**Menü „Zug-  
nummer“ (Train  
data)**

- ETCS-Zugart,
- Zuglänge (ZL),
- Brems Hundertstel (Brh) und

\* - maximal zulässigen Geschwindigkeit des Zuges  
\* (VMZ)

\* im MFD ein.

\* Die einzugebende ETCS-Zugart ist in den Regeln für das  
\* Bedienen der Fahrzeuge<sup>11</sup> bekanntgegeben.

Als Einstellwert für die Zuglänge (ZL) ist die auf die nächs-  
te Zehnerstufe aufgerundete Gesamtzuglänge einzuge-  
ben.

\* Als Einstellwert für die maximal zulässige Geschwindigkeit  
\* des Zuges (VMZ) ist der kleinste der nachfolgend aufge-  
führten Geschwindigkeitswerte einzugeben:

- größte zulässige Geschwindigkeit im Fahrplan,
- zulässige Geschwindigkeit des Triebfahrzeuges,
- \* - zulässige Geschwindigkeit des Wagenzuges (siehe  
Bremszettel),
- Einschränkungen durch die Einstelltabellen

\* Wenn sich die maximal zulässige Geschwindigkeit des  
\* Zuges (VMZ) aus sonstigen betrieblichen oder techni-  
\* schen Gründen ändert, ist der Einstellwert VMZ beim  
\* nächsten Halt zu ändern, sofern die Geschwindigkeitsän-  
\* derung mindestens bis zum nächsten planmäßigen Halt  
des Zuges gilt.

\* Prüfen Sie die Richtigkeit der eingegebenen Zugdaten.

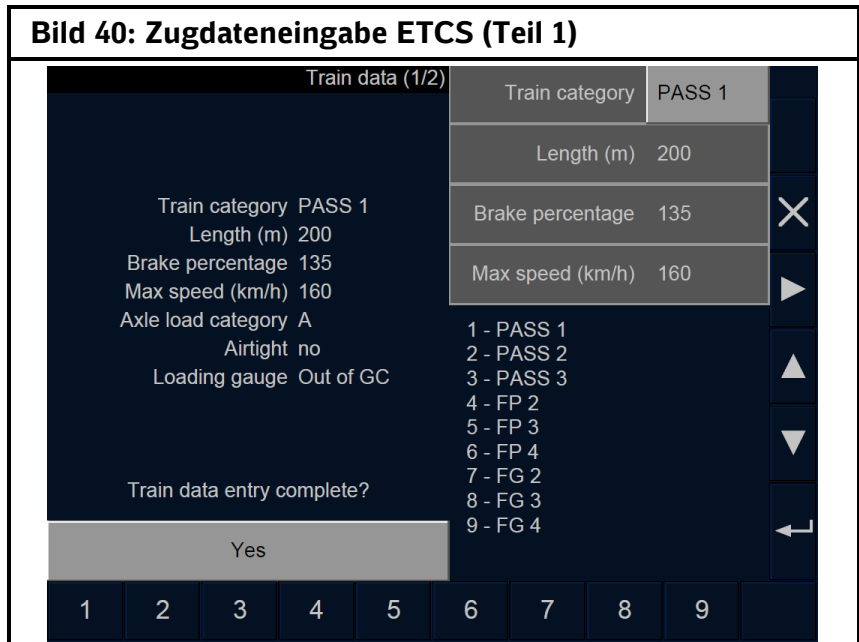
*Hinweis:*

*Zusätzlich sind die Regeln für das Bedienen der Fahrzeu-  
ge zu beachten.*

---

\* <sup>11</sup> Die Zugart kann ggf. in einer separaten Einstelltable bekannt ge-  
\* geben sein.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 62</b>

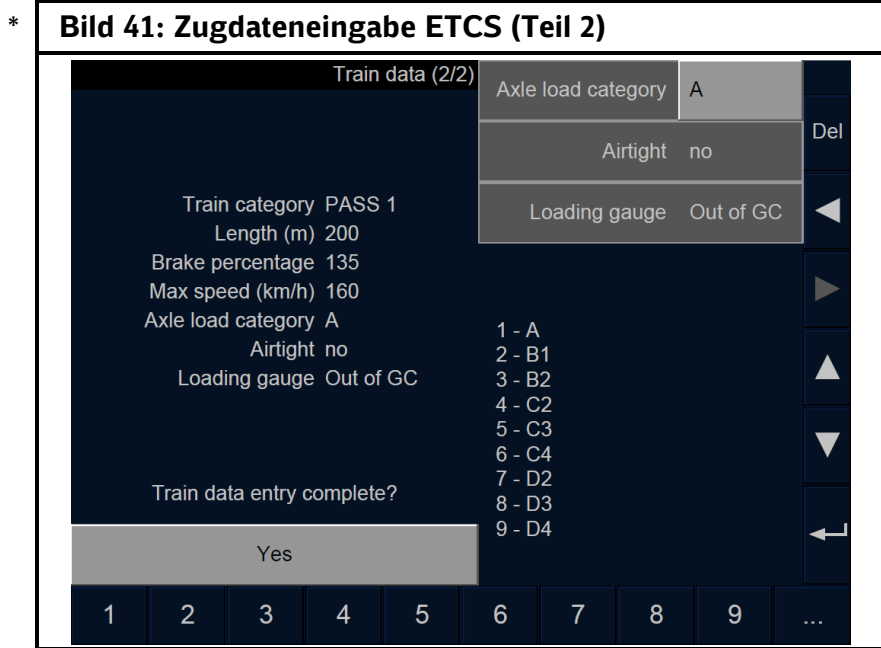


<b>Auswahl</b>	<b>Bedeutung</b>
Train category	ETCS-Zugart: - PASS x: Reisezug in Bremsstellung P - FP x: Güterzug in Bremsstellung P - FG x: Güterzug in Bremsstellung G - TILT x: Reisezug mit aktiver Neigetechnik
Length (m)	Länge des Gesamtzuges (ZL)
Brake percentage	Bremshundertstel (Brh)
Max speed (km/h)	Maximal zulässige Geschwindigkeit des Zuges (VMZ)

**Tabelle 20: Zugdateneingabe ETCS (Teil 1)** \*



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 63</b>



<b>Auswahl</b>	<b>Bedeutung</b>
Axle load category	Streckenklasse
Airtight	Druckertüchtig
* Loading gauge	Fahrzeuggestaltung / Lü

\* **Tabelle 21: Zugdateneingabe ETCS (Teil 2)**

\* Ist bei der Eingabe der Zugdaten zusätzlich die Eingabe der in Tabelle 21 genannten Zugdaten erforderlich, dann geben Sie diese nach den Regeln für das Bedienen der Fahrzeuge ein.

\* Die Eingabe der Zugdaten ist zu bestätigen.

(13) Für Rangierfahrten in ETCS-Betriebsart SH und für Zugfahrten als nicht führendes Fahrzeug (ETCS-Betriebsart NL) sind keine Zugdaten erforderlich.

**ETCS-Betriebsart SH oder NL**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 64</b>

## ETCS-Startlauf beenden

„Start“  
betätigen

- (14) Wenn Sie alle erforderlichen Daten eingegeben haben und die beschriebenen Vorbereitungsarbeiten abgeschlossen sind, betätigen Sie im Menü „Hauptmenü“ (Main) „Start“.

*Hinweis:*

*Die ETCS-Zentrale kann nach Abschluss der Zugdateneingabe eine ETCS-Fahrerlaubnis erteilen, ohne dass zuvor „Start“ betätigt wurde. In diesem Fall ist ein Betätigen von „Start“ nicht mehr erforderlich.*

Stellen Sie nach Abschluss des ETCS-Startlaufs fest, dass die Zugdaten bzw. der gewählte ETCS-Level zu ändern sind, wechseln Sie in die ETCS-Betriebsart SB und beginnen erneut mit dem ETCS-Startlauf.

Wird „Start“ im MFD nicht angeboten, betätigen Sie nach Erhalt eines Befehls „Override“.

Wenn Ihnen „Override“ nicht angeboten wird, ist der ETCS-Startlauf erneut durchzuführen. Nach Eingabe der für den ETCS-Startlauf relevanten Daten betätigen Sie „Override“ anstelle von „Start“.

**Bild 42: ETCS-Startlauf beenden**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 65</b>

## **RBC-Kontaktdaten ändern**

- (15) Für das Ändern der RBC-Kontaktdaten gilt in Abhängigkeit der ETCS-Fahrzeugsoftware folgender Ablauf: **Ablauf**

### Variante 1:

Vor dem Ändern der RBC-Kontaktdaten müssen Sie den ETCS-Level 2 manuell wählen auch wenn sich das ETCS-FzG bereits in ETCS-Level 2 befindet.

### Variante 2:

Wenn das ETCS-FzG zum Bestätigen des zuletzt verwendeten ETCS-Levels auffordert und es sich um den erforderlichen ETCS-Level handelt, ist dieser zu bestätigen. Ist dies nicht der Fall, muss der erforderliche ETCS-Level ausgewählt und bestätigt werden.

Anschließend ist der Menüpunkt „RBC-Kontaktdaten“ aufzurufen, um diese zu ändern.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 66</b>

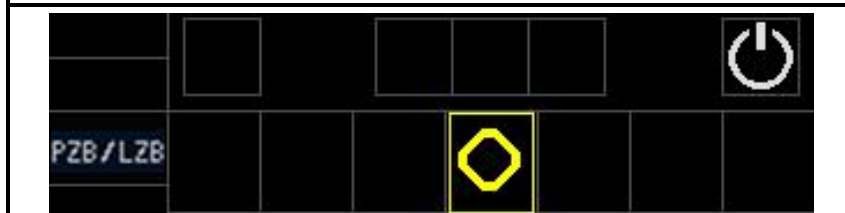
## 12 Beginn einer Zugfahrt

### Beginn in ETCS-Level NTC PZB/LZB

**ETCS-  
Betriebsart SN  
angekündigt**

- (1) Nach dem Betätigen von „Start“ fordert Sie das Symbol  \*  
mit einem gelben, blinkenden Rahmen auf, den angekündigten Wechsel in die ETCS-Betriebsart SN zu bestätigen. \*  
\*

**Bild 43: Aufforderung zum Bestätigen des angekündigten Wechsels in die ETCS-Betriebsart SN** \*



Nach dem Bestätigen wechselt das ETCS-FzG in die \*  
ETCS-Betriebsart SN und das MFD zeigt folgendes Bild. \*

**Bild 44: ETCS-Betriebsart SN wirksam (ETCS-Level NTC PZB/LZB)** \*



Mit dem Wechsel in die ETCS-Betriebsart SN wird das \*  
PZB-Startprogramm wirksam. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 67</b>

## Beginn in ETCS-Level 0

- \* (2) Nach dem Betätigen von „Start“ fordert Sie das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen auf, den angekündigten Wechsel in die ETCS-Betriebsart UN zu bestätigen.

**ETCS-  
Betriebsart UN  
angekündigt**

- \* **Bild 45: Aufforderung zum Bestätigen des angekündigten Wechsels in die ETCS-Betriebsart UN**



- \* Nach dem Bestätigen wechselt das ETCS-FzG in die
- \* ETCS-Betriebsart UN und das MFD zeigt folgendes Bild.

- \* **Bild 46: ETCS-Betriebsart UN wirksam**



- \* Das ETCS-FzG überwacht die zulässige Geschwindigkeit
- \* von 50 km/h oder ggf. einer niedrigeren Geschwindigkeit.
- \* *Hinweis:*
- \* *Eine niedrigere Geschwindigkeit wird z. B. angezeigt,*
- \* *wenn die entsprechenden Balisen verlegt sind*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 68</b>

## Beginn in ETCS-Level 1

*Hinweis:*

*Zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 siehe Abschnitt 3 Absatz (4).*

**ETCS-  
Betriebsart SR  
angekündigt**

- (3) Nach dem Betätigen von „Start“ fordert Sie das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen auf, den angekündigten Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR zu bestätigen.

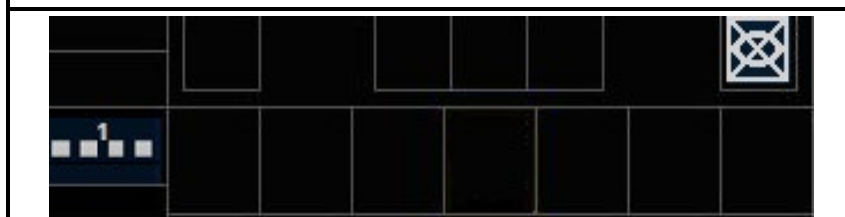
**Bild 47: Aufforderung zum Bestätigen des angekündigten Wechsels in die ETCS-Betriebsart SR**




Sie dürfen den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR erst bestätigen, wenn der Fdl der Zugfahrt zugestimmt hat.

Nach dem Bestätigen wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR und das MFD zeigt folgendes Bild.

**Bild 48: ETCS-Betriebsart SR wirksam**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 69</b>

- \* (4) In der ETCS-Betriebsart SR wechselt das ETCS-FzG nach
- \* dem Befahren der Balise, die
- \* - am Vorsignal,
- \* - am alleinstehenden Signal Ne 2 oder
- \* - vor dem Haupt- bzw. Sperrsignal oder Signal Ne 1
- \* liegt, in die ETCS-Betriebsart LS.
- \* Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen
- \* fordert Sie auf, den vollzogenen (nicht angekündigten)
- \* Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS zu bestätigen.
- \* Bestätigen Sie innerhalb von 5 s den Wechsel in die
- \* ETCS-Betriebsart LS.
- \* Andernfalls leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebs-
- \* bremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestäti-
- \* gung aufheben können.

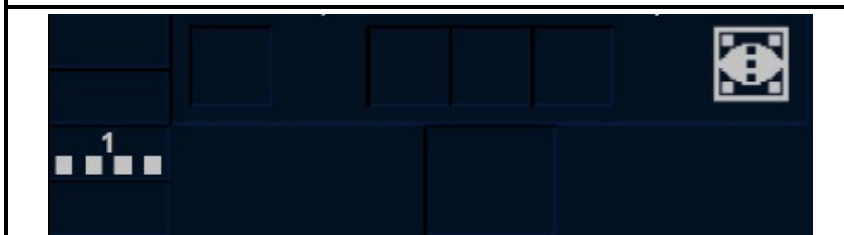
**Wechsel in  
ETCS-  
Betriebsart LS**

\* **Bild 49: Aufforderung zum Bestätigen des vollzogenen**  
\* **(nicht angekündigten) Wechsels in die ETCS-Betriebs-**  
\* **art LS**



- \* Nach dem Bestätigen der ETCS-Betriebsart LS zeigt das
- \* MFD folgendes Bild.


\* **Bild 50: ETCS-Betriebsart LS wirksam**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 70</b>

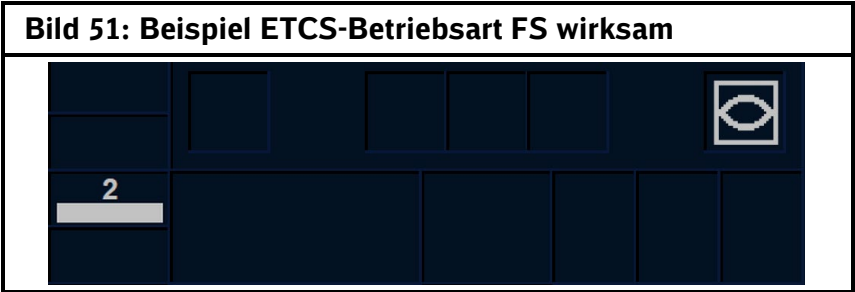
**Beginn in ETCS-Level 2**

**Anfrage**

- (5) Nach dem Betätigen von „Start“ sendet das ETCS-FzG eine Fahrerlaubnis-anfrage an die ETCS-Zentrale.
  - Die ETCS-Zentrale sendet, abhängig von der ETCS-Streckensoftware,
    - eine ETCS-Fahrerlaubnis in der ETCS-Betriebsart FS oder OS oder
    - die Textmeldung „Startanfrage von ETCS-Zentrale empfangen“ oder
    - die Textmeldung „Befehl erforderlich“ oder „Befehl für Beginn der Zugfahrt erforderlich“ und kündigt die ETCS-Betriebsart SR an oder
    - die Textmeldung „Sie dürfen vorbeifahren an ETCS-Halt-Tafel ... [Signalbezeichnung]“ oder „Sie dürfen vorbeifahren an ETCS-Bk ... [Signalbezeichnung]“ und kündigt die ETCS-Betriebsart SR an oder
    - die Textmeldung „ETCS-Zentrale Kontaktdaten überprüfen. Sonst Befehl erforderlich.“ oder „RBC-Kontaktdaten überprüfen. Sonst Befehl erforderlich.“ oder
  - das ETCS-FzG gibt
    - die Textmeldung „Einwahl GSM-R-Netz fehlgeschlagen“ oder das Symbol  aus.



**ETCS-Betriebsart FS oder OS**

- (6) Ist der ETCS-Zentrale der Standort des Zuges bekannt und hat der Fdl der Zugfahrt zugestimmt, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart FS oder OS. Das MFD zeigt folgendes Bild.





<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 71</b>


- \* (7) Mit der Textmeldung „Startanfrage von ETCS-Zentrale empfangen“ zeigt die ETCS-Zentrale an, dass diese auf die Freigabe des Fahrwegs durch das Stellwerk wartet.  
\*  
\*  
\*  
\* Sobald der Fdl der Zugfahrt zugestimmt hat, sendet die ETCS-Zentrale eine ETCS-Fahrerlaubnis und das ETCS-FzG wechselt in die ETCS-Betriebsart FS oder OS.  
\*  
\*  
\*  
\* (8) Mit der Textmeldung „Befehl erforderlich“ oder „Befehl für Beginn der Zugfahrt erforderlich“ zeigt die ETCS-Zentrale an, dass diese einen Start mit Befehl in der ETCS-Betriebsart SR erwartet, da der ETCS-Zentrale der Standort des Zuges nicht bekannt ist.  
\*  
\* Weiter siehe Absatz (12) „ETCS-Betriebsart SR angekündigt“.  
\*  
\* (9) Mit der Textmeldung „Sie dürfen vorbeifahren an ETCS-Halt-Tafel ... [Signalbezeichnung]“ oder „Sie dürfen vorbeifahren an ETCS-Bk ... [Signalbezeichnung]“ zeigt die ETCS-Zentrale an, dass Sie an dem in der Textmeldung genannten Signal vorbeifahren dürfen.  
\*  
\* Weiter siehe Absatz (12) „ETCS-Betriebsart SR angekündigt“.  
\*  
\* (10) Mit der Textmeldung „ETCS-Zentrale Kontaktdaten überprüfen. Sonst Befehl erforderlich.“ oder „RBC-Kontaktdaten überprüfen. Sonst Befehl erforderlich.“ zeigt die ETCS-Zentrale an, dass das ETCS-FzG eine Funkverbindung zur nicht zuständigen ETCS-Zentrale aufgebaut hat. Die ETCS-Zentrale baut daraufhin die Funkverbindung ab.  
\*  
\* Überprüfen Sie die RBC-Kontaktdaten und ändern diese, wenn notwendig. Die „Kurzwahlrufnummer“ (use short number) darf nicht verwendet werden.  
\*  
\* Wenn diese Textmeldung erneut angezeigt wird, fordern Sie einen Befehl an.  
\*  
\* (11) Das ETCS-FzG zeigt  
\*  
\* - mit der Textmeldung „Einwahl GSM-R-Netz fehlgeschlagen“ an, dass eine Einwahl in das GSM-R-Netz oder  
\*  
\* - mit dem Symbol  an, dass eine Funkverbindung zur ETCS-Zentrale  
\*  
\* nicht möglich ist.
- Textmeldung „Startanfrage von ETCS-Zentrale empfangen“**
- Textmeldung „Befehl erforderlich“ oder „Befehl für Beginn der Zugfahrt erforderlich“**
- Textmeldung „Sie dürfen vorbeifahren an ...“**
- Textmeldung „ETCS-Zentrale Kontaktdaten überprüfen. Sonst Befehl erforderlich.“ oder „RBC-Kontaktdaten überprüfen. Sonst Befehl erforderlich.“**
- Textmeldung „Einwahl GSM-R-Netz fehlgeschlagen“ oder Symbol **

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 72</b>

**ETCS-  
Betriebsart SR  
angekündigt**

Überprüfen Sie die RBC-Kontaktaten und ändern diese, wenn notwendig. Die „Kurzwahlrufnummer“ (use short number) darf nicht verwendet werden.

Wenn diese Textmeldung oder das Symbol erneut angezeigt wird, fordern Sie einen Befehl an.

- (12) Das ETCS-FzG kündigt Ihnen im MFD durch das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR an und fordert Sie auf, diesen zu bestätigen.

**Bild 52: Aufforderung zum Bestätigen des angekündigten Wechsels in die ETCS-Betriebsart SR**



Sie dürfen den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR erst bestätigen,

- wenn der Fdl der Zugfahrt mit Befehl zugestimmt hat oder
- wenn die Textmeldung gemäß Absatz (9) mit der Signalbezeichnung angezeigt wird.

*Hinweis:*

*Für die anschließend Vorbeifahrt an einem ETCS-Halt bzw. Signal Ne 14, ist „Override“ zu betätigen. Ein erneuter Befehl zum Bedienen von „Override“ ist hierfür nicht erforderlich.*

Nach dem Bestätigen wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR und das MFD zeigt folgendes Bild.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 73</b>




- \* *Hinweis:*  
 \* *Die ETCS-Zentrale sendet eine ETCS-Fahrterlaubnis erst, wenn der Standort des Zuges der ETCS-Zentrale bekannt ist.*

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701 Seite 74

## 13 Regelbetrieb

### Fahrt in der ETCS-Betriebsart FS

#### ETCS-Betriebsart FS

- (1) In der ETCS-Betriebsart FS  fahren Sie entsprechend den Führungsgrößen ( $V_{\text{soll}}$ ,  $V_{\text{ziel}}$ , ZE) ETCS-geführt. Das ETCS-FzG überwacht das Einhalten der ETCS-Fahrerlaubnis. \*

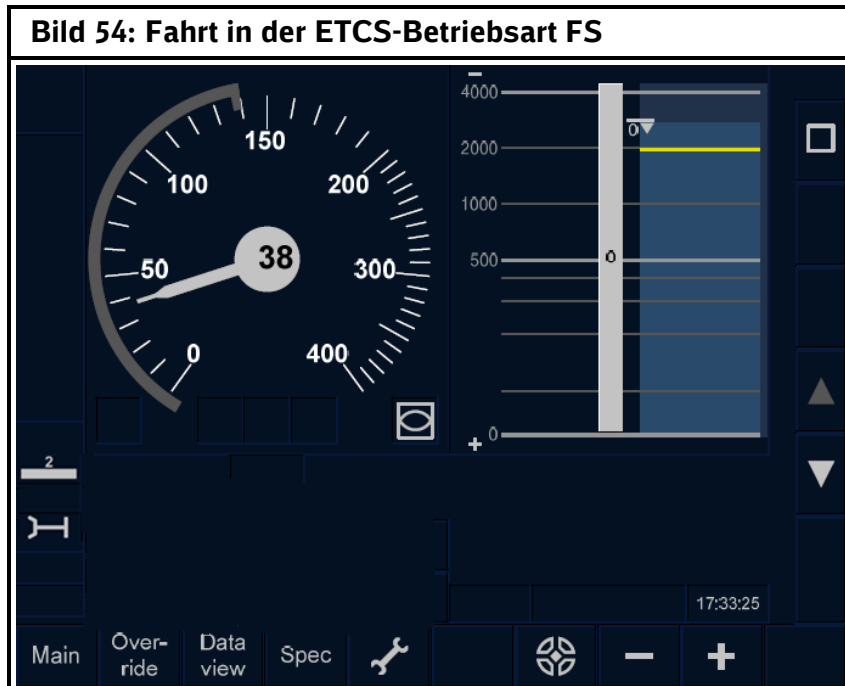
#### Geschwindigkeitswechsel

- (2) Die Änderung der  $V_{\text{soll}}$  zeigt Ihnen einen Geschwindigkeitswechsel an. \*

#### ETCS-Aufmerksamkeitston

- (3) Ein ETCS-Aufmerksamkeitston begleitet Veränderungen der Anzeige im MFD. \*

**Bild 54: Fahrt in der ETCS-Betriebsart FS** \*



Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701 Seite 75

### Halt in der ETCS-Betriebsart FS

- (4) Die  $V_{soll}$  zeigt den Verlauf der Bremskurve an.
- (5) Die  $V_{ziel} = 0 \text{ km/h}$  zeigt Ihnen einen ETCS-Halt an.
- (6) Die Release Speed wird mit dem Zurückführen der  $V_{soll}$  angezeigt.
- (7) Die ZE zeigt die Entfernung zum ETCS-Halt an.

$V_{soll}$

$V_{ziel}$

Release Speed

ZE




<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 76</b>

## Fahrt in der ETCS-Betriebsart OS

### ETCS-Betriebsart OS angekündigt mit Ankündigung

- (8) Bei einer Fahrt in ETCS-Level 2 in der ETCS-Betriebsart FS erhalten Sie ca. 300 m vor dem Signal bei einer Istgeschwindigkeit von kleiner gleich 40 km/h die Ankündigung für einen Wechsel in die ETCS-Betriebsart OS. Die Zielgeschwindigkeit zeigt 0 km/h und die Zielentfernung läuft auf den ETCS-Halt hin ab. \*

Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen fordert Sie auf, den angekündigten Wechsel in die ETCS-Betriebsart OS zu bestätigen. \*

Nachdem Sie die ETCS-Betriebsart OS bestätigt haben, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart OS und die Führungsgrößen werden ausgeblendet. \*

### ETCS-Betriebsart OS ohne Ankündigung

- (9) In folgenden Situationen wechselt das ETCS-FzG ohne Ankündigung in die ETCS-Betriebsart OS und fordert eine nachträgliche Bestätigung: \*

- Bei einem Levelwechsel von ETCS-Level NTC PZB/LZB nach ETCS-Level 2, wenn das Grenzsinal Zs 7 zeigt. \*

- Bei Beginn einer Zugfahrt in ETCS-Level 2, wenn die ETCS-Zentrale eine ETCS-Fahrterlaubnis für die ETCS-Betriebsart OS erteilt hat. \*

- In der ETCS-Betriebsart SR, wenn die ETCS-Zentrale dem ETCS-FzG eine ETCS-Fahrterlaubnis für die ETCS-Betriebsart OS erteilt hat. \*


Bestätigen Sie innerhalb von 5 s den Wechsel in die ETCS-Betriebsart OS. \*

Andernfalls leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können. \*

### Führungsgrößen/Überwachungsgröße in der ETCS-Betriebsart OS einblenden

- (10) Nachdem das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart OS gewechselt ist, müssen Sie die Führungsgrößen/Überwachungsgröße einblenden (siehe Abschnitt 7 Tabelle 8). \*

Zum Einblenden der Führungsgrößen/Überwachungsgröße ist \*

- beim Softkey-Display der Softkey  zu betätigen oder \*

- bei Touchscreen-Display in den Bereich der Geschwindigkeitsanzeige des MFD zu tippen. \*

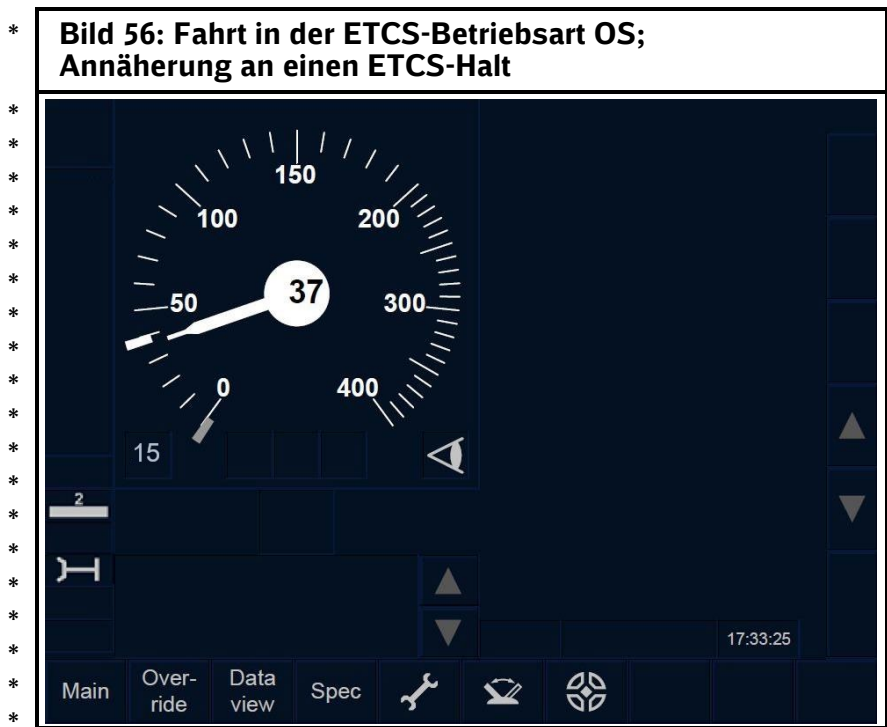
<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 77</b>

- \* Das ETCS-FzG überwacht die beim Fahren auf Sicht
- \* höchstens zulässige Geschwindigkeit von 40 km/h oder
- \* eine niedrigere Geschwindigkeit.

### Halt in der ETCS-Betriebsart OS

- (11) Bei Annäherung an einen ETCS-Halt läuft  $V_{soll}$  auf 0 km/h ab.  $V_{soll}$  wird mit einem weißen Haken und  $V_{ziel}$  mit einem grauen Haken dargestellt.

$V_{soll}$



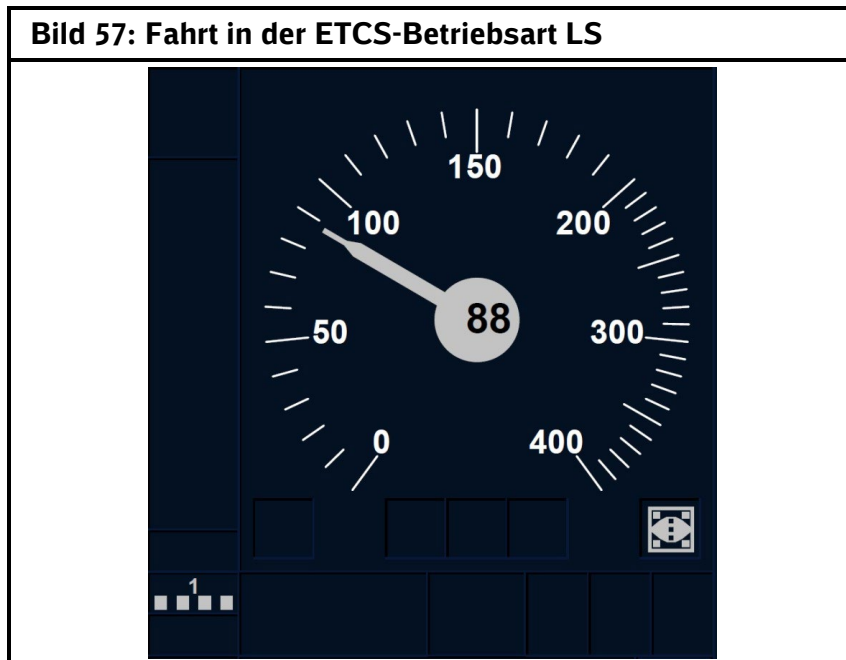
<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 78</b>

## Fahrt in der ETCS-Betriebsart LS

### ETCS-Betriebsart LS

- (12) In der ETCS-Betriebsart LS fahren Sie signalgeführt. Es werden keine Führungsgrößen angezeigt, sondern - abhängig von der betrieblichen Situation - nur die Überwachungsgrößen LSSMA oder Release Speed.

**Bild 57: Fahrt in der ETCS-Betriebsart LS**



## Halt bzw. Langsamfahrt in der ETCS-Betriebsart LS

### Anzeige der LSSMA

- (13) Nach Vorbeifahrt
- am Signal mit der Signalbedeutung „Halt erwarten“,
  - am Signal, das eine Geschwindigkeit kleiner/gleich 70 km/h ankündigt (gilt nicht für Langsamfahrsignale<sup>12</sup>) oder
  - am alleinstehenden Signal Ne 2
- muss der Zug die in der LSSMA angezeigte Überwachungsgeschwindigkeit, die abhängig vom Bremsver-

<sup>12</sup> Ausnahme: Die Langsamfahrsignale stehen in dem Bereich zwischen Vorsignal und Hauptsignal.



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 79</b>

\* mögen des Zuges ist, nach Ablauf der verdeckten Überwachungskurve erreicht haben.

\* Die LSSMA wird Ihnen am MFD erst 10 s nach der Vorbeifahrt angezeigt.

\* Die verdeckte Überwachungskurve endet bei einem Bremswegabstand von

- \* - 1000 m nach 725 m
- \* - 700 m nach 500 m
- \* - 400 m nach 400 m.

\* *Hinweis:*

\* *Wenn sich die verdeckte Überwachungskurve der LSSMA mit der verdeckten Überwachungskurve einer Langsamfahrstelle überlagert, wird Ihnen die niedrigste Geschwindigkeit als LSSMA angezeigt.*

\* (14) Die Balise, die ca. 250 m vor einem Haupt- bzw. Sperrsignal<sup>13</sup>, Signal Ne 1 oder maximal 350 m vor einem Gleisabschluss liegt, löscht die LSSMA.

**Löschen der LSSMA**

\* - Bei der Signalbedeutung „Halt“<sup>14</sup> sowie vor dem Signal Ne 1 wird die Release Speed digital angezeigt.

\* - Bei einer Geschwindigkeitssignalisierung am Fahrt zeigenden Hauptsignal von kleiner/gleich 30 km/h wird eine Geschwindigkeitsüberwachung von 30 km/h wirksam, die 50 m vor dem Hauptsignal beginnt und an diesem endet.

\* In beiden Fällen wird eine verdeckte Überwachungskurve wirksam, die die erforderliche Geschwindigkeitsabsenkung überwacht.

\* (15) Die Release Speed wird gelöscht

**Löschen der Release Speed**

- \* - bei Vorbeifahrt am Haupt- bzw. Sperrsignal<sup>15</sup> oder
- \* - durch Betätigen von „Override“.

\* *Hinweis:*

\* *Beim Überschreiten der Release Speed leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbremmung bis zum Stillstand ein.*

---

\* <sup>13</sup> Nur an Sperrsignalen, an denen zuvor eine LSSMA angezeigt wurde.

\* <sup>14</sup> Dies gilt auch bei den Signalbegriffen Zs 1, Zs 7 und Zs 8.

\* <sup>15</sup> Nur an Sperrsignalen, an denen zuvor eine Release Speed angezeigt wurde.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 80</b>

### **Funktion „Override“**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Allgemein</b>            | <p>(16) „Override“ ist in ETCS-Level 1 und ETCS-Level 2 in den ETCS-Betriebsarten *</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FS *</li> <li>- LS *</li> <li>- OS *</li> <li>- PT *</li> <li>- SB (nur in ETCS-Level 2) *</li> <li>- SH *</li> <li>- SR *</li> </ul> <p>in ETCS-Level 0 in den ETCS-Betriebsarten *</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SH *</li> <li>- UN *</li> </ul> <p>und in ETCS-Level NTC PZB/LZB in den ETCS-Betriebsarten *</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SH *</li> <li>- SN *</li> </ul> <p>verfügbar. *</p>  |
| <b>„Override“ betätigen</b> | <p>(17) Sie müssen in folgenden Fällen im Menü „Grundbild“ „Override“ und anschließend im Menü „Override“ „EOA“ betätigen: *</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei einer Zugfahrt mit besonderem Auftrag. *</li> <li>- Wenn der Fdl aufgrund einer gestörten ETCS-Streckeneinrichtung an einem Haupt- bzw. Sperrsignal einen Befehl übermittelt hat. *</li> <li>- Wenn der Fdl das Bedienen von „Override EOA“ mit Befehl angeordnet hat. *</li> </ul> <p>Beim Rangieren in der ETCS-Betriebsart SH müssen Sie „Override“ nicht betätigen. *</p> <p><i>Hinweis:</i> *</p> <p><i>In ETCS-Level NTC PZB/LZB wird mit dem Betätigen der Befehlstaste auch „Override“ aktiv.</i> *</p> |


<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 81</b>



- \* (18) Mit dem Betätigen von „Override“ in den ETCS-Betriebsarten FS, LS, OS, PT und SB wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR.

**Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR**

- \* *Hinweis:*  
 \* *In den ETCS-Betriebsarten SH, SN, SR und UN verbleibt das ETCS-FzG mit dem Betätigen von „Override“ in der bisherigen ETCS-Betriebsart.*

- \* (19) Das Symbol  zeigt an, dass „Override“ aktiv ist und Sie
- \* a) in ETCS-Level 0
    - \* - am Halt zeigenden oder gestörten Haupt- bzw. Sperrsignal oder
    - \* - am Signal Ne 1
  - \* b) in ETCS-Level 1
    - \* - am Halt zeigenden oder gestörten Haupt- bzw. Sperrsignal oder
    - \* - am Signal Ne 1 oder
    - \* - am Haupt- bzw. Sperrsignal mit gestörter ETCS-Streckeneinrichtung


**„Override“ aktiv**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 82</b>

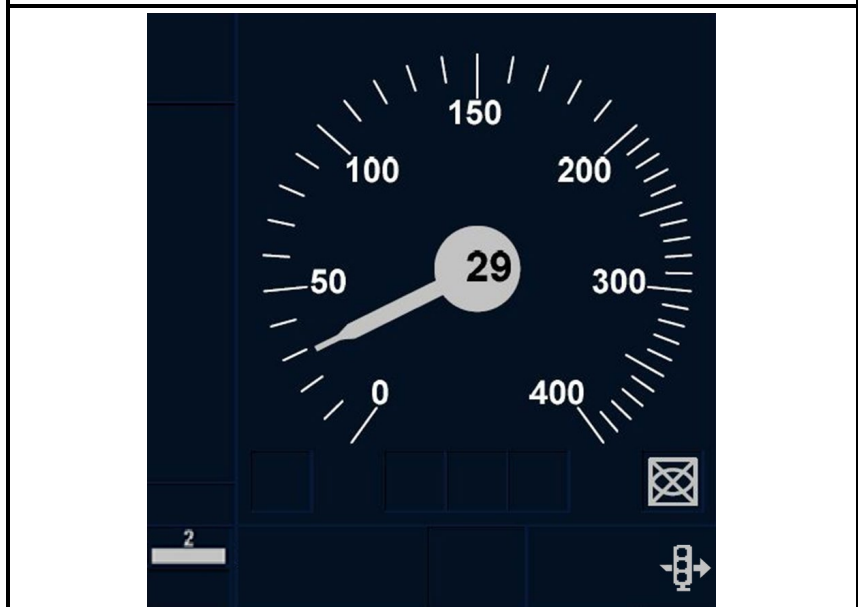
- c) in ETCS-Level 2 \*
    - am ETCS-Halt oder \*
    - am Signal Ne 14 \*
- vorbeifahren können, ohne dass das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart TR wechselt oder \*
- d) nach Erhalt eines Befehls zum Bedienen von „Override EOA“ eine bestehende ETCS-Fahrterlaubnis gelöscht haben oder \*
  - e) nach Erhalt eines Befehls „Override“ betätigt haben, wenn beim Beenden des ETCS-Startlaufs „Start“ nicht angeboten wurde. \*

*Hinweise:*




„Override“ können Sie bereits während der Fahrt bei einer Geschwindigkeit von kleiner/gleich 40 km/h aktivieren. \*

Abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware kann das Symbol  auch im ETCS-Level NTC PZB/LZB nach dem Betätigen der Befehlstaste angezeigt werden. \*

**Bild 59: Beispiel mit aktivem „Override“ und Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR (ohne eingeblendete Überwachungsgrößen)**



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 83</b>

- \* (20) Das Symbol  erlischt und „Override“ ist nicht mehr aktiv,
- \* nachdem Sie an den im Absatz (19) a) bis c) genannten
- \* Stellen vorbeigefahren sind.
  
- \* Unabhängig davon erlischt das Symbol  und „Override“
- \* ist nicht mehr aktiv
- \* - nach maximal 400 m oder
- \* - nach spätestens 255 s.
  
- \* In ETCS-Level 0 wird „Override“ nur nach Ablauf der Ent-
- \* fernung oder der Zeit gelöscht.
  
- \* *Hinweise:*
- \* *Erlischt das Symbol , bevor Sie am entsprechenden*
- \* *Signal bzw. am ETCS-Halt vorbeigefahren sind, dürfen Sie*
- \* *„Override“ ohne erneuten Befehl wieder betätigen.*
- \* *Ist „Override“ bereits aktiv und Sie betätigen „Override“ er-*
- \* *neut, dann beginnt die Überwachung der Entfernung und*
- \* *Zeit von neuem.*

**„Override“  
erlischt**


<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 84</b>

## Fahrt in der ETCS-Betriebsart SR

### Überwachungsgrößen in der ETCS-Betriebsart SR einblenden

- (21) Nachdem das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR gewechselt ist, müssen Sie die Überwachungsgrößen einblenden (siehe Abschnitt 7 Tabelle 8). \*

Zum Einblenden der Überwachungsgrößen ist \*

- beim Softkey-Display der Softkey  zu betätigen oder \*
- beim Touchscreen-Display in den Bereich der Geschwindigkeitsanzeige des MFD zu tippen. \*

Das ETCS-FzG überwacht die zulässige Geschwindigkeit von 40 km/h oder ggf. eine niedrigere Geschwindigkeit. \*

*Hinweis:* \*

*Eine niedrigere Geschwindigkeit wird z. B. angezeigt, wenn die entsprechenden Balisen verlegt sind.* \*

### Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS

- (22) Auf Strecken mit ETCS-Level 1 wechselt das ETCS-FzG nach dem Befahren der Balise, die \*

- am Vorsignal, \*
- am alleinstehenden Signal Ne 2 oder \*
- vor dem Haupt- bzw. Sperrsignal oder Signal Ne 1 \*

liegt, in die ETCS-Betriebsart LS. \*

Bestätigen Sie innerhalb von 5 s den Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS. \*

Andernfalls leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können. \*



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 86</b>

### **Halt in der ETCS-Betriebsart SR**

\*

#### **Anzeige Sollgeschwindigkeit**

(23) Die Sollgeschwindigkeit zeigt weiterhin 40 km/h an.

\*

In ETCS-Level 2 kann ca. 100 m vor einem Signal Ne 14 die Sollgeschwindigkeit auf 20 km/h reduziert werden.

\*

\*



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 87</b>

## ETCS-Betriebsart SH

- \* (24) Abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware ist die ETCS-  
\* Betriebsart SH im ETCS-Level NTC PZB/LZB verfügbar: **ETCS-Level NTC**  
**PZB/LZB**
- \* - Ist diese verfügbar, wechseln Sie zum Rangieren in  
\* diese.
- \* - Ist diese nicht verfügbar, geben Sie zum Rangieren  
\* die für die anschließende Zugfahrt erforderlichen  
\* Zugdaten für ETCS ein. Schließt sich keine Zugfahrt  
\* an oder sind Ihnen die für eine anschließende Zug-  
\* fahrt erforderlichen Zugdaten für ETCS nicht be-  
\* kannt, geben Sie für ETCS die Zugdaten des Fahr-  
\* zeuges sowie als Einstellwert VMZ „40“ ein. Wählen  
\* Sie die ETCS-Zugart aus, die zu den vorhandenen  
\* Brh des Fahrzeuges sowie zu dessen Bremsstellung  
\* passt.
- \* *Hinweise:*  
\* *Für Rangierfahrten in ETCS-Level NTC PZB/LZB sind kei-*  
\* *ne Zugdaten erforderlich. Systembedingt sind aber Zugda-*  
\* *ten für ETCS einzugeben, da sonst der ETCS-Startlauf*  
\* *nicht abgeschlossen wird und die Stillstandüberwachung*  
\* *wirksam bleibt.*  
\* *Ist nach dem Rangieren eine Zugfahrt durchzuführen, für*  
\* *die Sie die erforderlichen Zugdaten noch nicht eingegeben*  
\* *haben bzw. die nicht im ETCS-Level NTC PZB/LZB be-*  
\* *ginnt, ist nach dem Beenden des Rangierens ein erneuter*  
\* *ETCS-Startlauf durchzuführen.*
- \* (25) In ETCS-Level 0 und ETCS-Level 1 wechselt das ETCS-  
\* FzG mit dem Betätigen von „Shunting“ sofort in die ETCS-  
\* Betriebsart SH, da keine Funkverbindung zur ETCS-  
\* Zentrale besteht. **ETCS-Level 0 /**  
**ETCS-Level 1**
- \* (26) In ETCS-Level 2 stellen Sie durch Betätigen von **ETCS-Level 2**  
\* „Shunting“ eine Anfrage zum Wechsel in die ETCS-  
\* Betriebsart SH an die ETCS-Zentrale.
- \* - Meldet sich das ETCS-FzG in ETCS-Level 2 mit ei-  
\* nem gültigen Standort, kommandiert die ETCS-  
\* Zentrale sofort den Wechsel in die ETCS-  
\* Betriebsart SH.
- \* - Meldet sich das ETCS-FzG in ETCS-Level 2 mit ei-  
\* nem ungültigen oder unbekanntem Standort an, lehnt  
\* die ETCS-Zentrale den Wechsel in die ETCS-  
\* Betriebsart SH zunächst ab und die Textmeldung  
\* „Anfrage SH abgelehnt“ wird angezeigt.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 88</b>


Die ETCS-Zentrale sendet danach die Textmeldung „Zum Rangieren ist die Zustimmung des Weichenwärters erforderlich“. Erst mit dem Bestätigen der Textmeldung, kommandiert die ETCS-Zentrale den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH. \*

*Hinweis:*

*Hat der Weichenwärter der Rangierfahrt bereits zugestimmt, ist aufgrund der Textmeldung keine erneute Zustimmung des Weichenwärters erforderlich.*

- Liegt an einer ETCS-Blockstelle die Zustimmung zur Weiterfahrt als Zugfahrt vor, lehnt die ETCS-Zentrale den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH ab und die Textmeldung „Anfrage SH abgelehnt“ wird angezeigt. Anschließend sendet die ETCS-Zentrale die ergänzende Textmeldung „Haltstellung des folgenden Signals erforderlich“. \*
- Die Textmeldung „Anfrage SH fehlgeschlagen“ wird angezeigt, wenn die Anfrage zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH von der ETCS-Zentrale unbeantwortet bleibt, z. B. wegen Funkausfall. \*


**ETCS-Betriebsart SH**

- (27) Das Symbol  zeigt Ihnen an, dass die ETCS-Betriebsart SH wirksam ist. \*

**Überwachungsgrößen in der ETCS-Betriebsart SH einblenden**

- (28) Nachdem das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SH gewechselt ist, können Sie die Überwachungsgrößen einblenden. \*

Zum Einblenden der Überwachungsgrößen ist \*

- beim Softkey-Display der Softkey  zu betätigen oder \*
- beim Touchscreen-Display in den Bereich der Geschwindigkeitsanzeige des MFD zu tippen. \*

Das ETCS-FzG überwacht die Geschwindigkeit auf 40 km/h. \*

**ETCS-Betriebsart SH beenden**

- (29) Betätigen Sie im Menü „Hauptmenü“ (Main) „Exit Shunting“, um die ETCS-Betriebsart SH zu beenden. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 89</b>

## ETCS-Betriebsart PS

- \* (30) Die ETCS-Betriebsart PS verhindert, dass das ETCS-FzG  
 \* beim Deaktivieren des Führerpultes in die ETCS-  
 \* Betriebsart SB wechselt. Beim anschließenden Aktivieren  
 \* eines Führerpultes wechselt das ETCS-FzG direkt in die  
 \* ETCS-Betriebsart SH.

**Allgemeines**

In der ETCS-Betriebsart PS kann bei Lokomotiven sowie Triebzügen/Triebwagen, die nur über ein ETCS-FzG verfügen,

- \* - ein Fahrtrichtungswechsel ohne erneuten ETCS-Startlauf durchgeführt werden und
- \* - eine Bewegung mit fremder Kraft durchgeführt werden, ohne dass das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart IS oder NP wechseln muss.

\* *Hinweis:*  
 \* *Die ETCS-Betriebsart PS kann nur aktiviert werden, wenn sich das ETCS-FzG in der ETCS-Betriebsart SH befindet.*

- \* (31) Für den Wechsel in die ETCS-Betriebsart PS gilt:

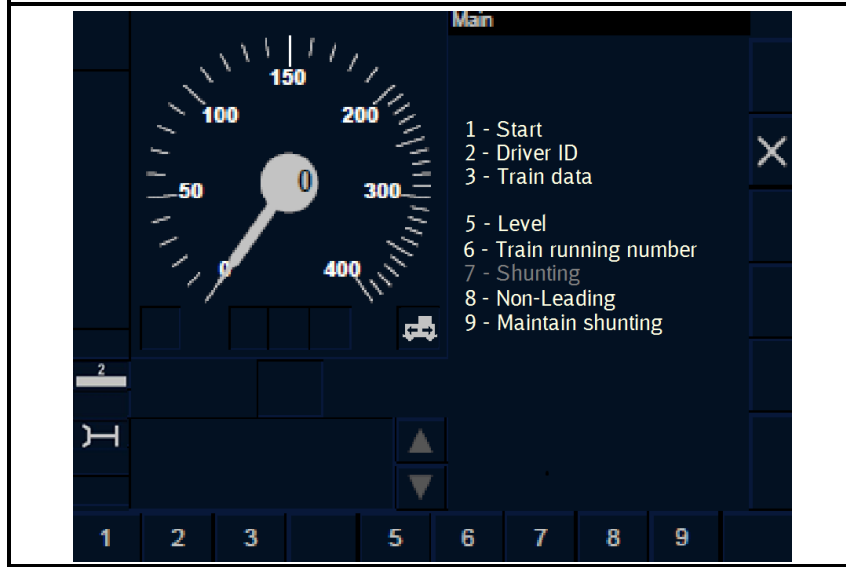
**Ablauf**

- \* - Mit der indirekten Druckluftbremse ist eine Vollbremsung auszuführen und das Führerbremsventil ist abzuschließen/abzusperrern.
- \* - Im Menü „Hauptmenü“ (Main) ist „Rangieren beibehalten (PS)“ (Maintain Shunting) auszuwählen.
- \* - Das MFD wechselt zum Menü „Grundbild“ und zeigt weiterhin die ETCS-Betriebsart SH an.
- \* - Mit dem Deaktivieren des Führerpultes wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart PS.

\* *Hinweis:*  
 \* *Bei mehrmaligem Fahrtrichtungswechsel ist vor jedem Deaktivieren eines Führerpultes die ETCS-Betriebsart PS erneut auszuwählen.*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 90</b>

**Bild 62: „Rangieren beibehalten (PS)“ (Maintain shunting) angeboten** \*



**ETCS-  
Betriebsart PS  
beenden**

- (32) Die ETCS-Betriebsart PS wird beendet, indem Sie ein Führerpult aktivieren, wodurch das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SH wechselt. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 91</b>

\* **Bahnübergang auf Strecken mit ETCS-Level 2**

- \* (33) Auf Strecken mit ETCS-Level 2 zeigt Ihnen das ETCS-FzG in der ETCS-Betriebsart FS, OS, SR oder UN nach Vorbeifahrt am Signal BÜ 2 bzw. So 15 oder BÜ 3 bzw. So 14 die Textmeldung „Einschaltstrecke BÜ km …,…” an.


**Textmeldung**  
**„Einschaltstrecke BÜ km …,…”**

\* *Hinweis:*

\* *Handelt es sich um eine gemeinsame Einschaltstrecke für mehrere Bahnübergänge, zeigt die Textmeldung die Anzahl der Bahnübergänge an, z. B. „Einschaltstrecke BÜ km …,….; 3 BÜ“.*

- \* (34) Das ETCS-FzG kündigt Ihnen am MFD einen gestörten Bahnübergang (abhängig von der ETCS-Fahrzeugsoftware und der ETCS-Streckensoftware) wie folgt an:

**BÜ gestört**

- \* - In ETCS-Level 2 in der ETCS-Betriebsart FS oder OS durch das Symbol .





\* Die  $V_{soll}$  läuft auf 0 km/h ab (ETCS-Halt vor dem Bahnübergang).

\* Nach dem Halt vor dem Bahnübergang, zeigt  $V_{soll}$  5 km/h an, bis das erste Fahrzeug die Straßenmitte erreicht hat.





- \* - In ETCS-Level 2 in der ETCS-Betriebsart SR oder in ETCS-Level 0 überwacht das ETCS-FzG vom Anfang bis zur Straßenmitte des Bahnübergangs eine Geschwindigkeit von 5 km/h. Es wird kein Symbol angezeigt.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 92</b>

### ETCS-Auftrag „Hauptschalter Aus“

- Hauptschalter aus** (35) Schalten Sie den Hauptschalter aus, wenn das MFD das Symbol  anzeigt. Zusätzlich ertönt der ETCS-Aufmerksamkeitston. \*
- Hauptschalter ein** (36) Sie dürfen den Hauptschalter einschalten, wenn das MFD das Symbol  anzeigt und alle arbeitenden elektrischen Triebfahrzeuge des Zuges die Fahrleitungs-Schutzstrecke verlassen haben. \*
- Selbsttätiges Aus- und Einschalten** (37) Zeigt das MFD das Symbol  an, schaltet die Fahrzeugsteuerung den Hauptschalter selbsttätig aus (fahrzeugabhängig). \*
- Zeigt das MFD das Symbol  an, schaltet die Fahrzeugsteuerung den Hauptschalter selbsttätig ein (fahrzeugabhängig).

### ETCS-Auftrag „Stromabnehmer senken“

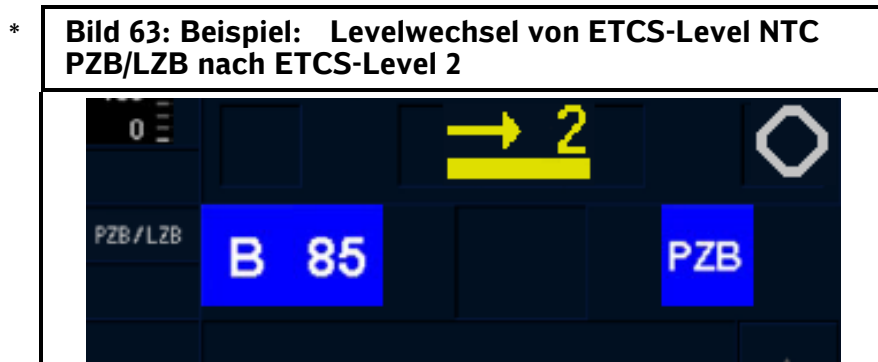
- Stromabnehmer senken** (38) Senken Sie die Stromabnehmer, wenn das MFD das Symbol  anzeigt. \*
- Stromabnehmer heben** (39) Sie dürfen die Stromabnehmer wieder heben, wenn das MFD das Symbol  anzeigt und alle arbeitenden elektrischen Triebfahrzeuge des Zuges den Schwungfahrabschnitt verlassen haben. \*
- Selbsttätiges Senken und Heben** (40) Zeigt das MFD das Symbol  an, senkt die Fahrzeugsteuerung die Stromabnehmer selbsttätig (fahrzeugabhängig). \*
- Zeigt das MFD das Symbol  an, hebt die Fahrzeugsteuerung die Stromabnehmer selbsttätig (fahrzeugabhängig).

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 93</b>

## 14 Automatischer Levelwechsel

- (1) Automatische Levelwechsel können während der Fahrt zwischen den ETCS-Level NTC PZB/LZB, 0, 1 und 2 stattfinden.

**Grundsätzliches**



*Hinweis:*

- \* Ein Levelwechsel von ETCS-Level 0, 1, 2 nach Level NTC
- \* PZB/LZB in die Zugbeeinflussung LZB ist nicht möglich.
- \* Zuvor ist ein Wechsel in die Zugbeeinflussung PZB notwendig.
- \*


<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 94</b>

## Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level NTC PZB/LZB nach ETCS-Level 1


*Hinweis:*

*Zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 siehe Abschnitt 3 Absatz (4).*


### Ankündigung

- (2) Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen kündigt den Levelwechsel ca. 350 m vor dem Ort des Levelwechsels an.


*Hinweis:*

*Bei der Ankündigung wird nicht das Symbol  angezeigt.*

### Bestätigung

- (3) Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen fordert Sie auf, den angekündigten Levelwechsel zu bestätigen.

Bestätigen Sie den Levelwechsel unmittelbar nach der Aufforderung.

Nach dem Bestätigen wird das Symbol  angezeigt. Das Symbol erlischt, nachdem der Levelwechsel vollzogen ist.

Wurde die Bestätigung nicht spätestens 5 s nach dem Levelwechsel durchgeführt, leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können.

### Ort


- (4) Der Levelwechsel von ETCS-Level NTC PZB/LZB nach ETCS-Level 1 findet am bzw. hinter dem Grenzsinal vor dem Beginn einer mit ETCS-Level 1 ausgerüsteten Strecke statt.

### Grenzsinal zeigt Fahrt

- (5) Zeigt das Grenzsinal vor dem Levelwechsel Fahrt, wechselt das ETCS-FzG nach dem Grenzsinal in den ETCS-Level 1 in die ETCS-Betriebsart LS.



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 95</b>

- \* (6) Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen fordert Sie nach dem Levelwechsel auf, den vollzogenen (nicht angekündigten) Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS zu bestätigen.

**Bestätigung des Wechsels der ETCS-Betriebsart**

- \* Bestätigen Sie innerhalb von 5 s den Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS.  
\* Andernfalls leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können.

- \* (7) Bei einer Zugfahrt mit besonderem Auftrag ist beim Vorbeifahren am Grenzsinal die Befehlstaste zu betätigen.

**Zugfahrt mit besonderem Auftrag**

- \* *Hinweise:*  
\* *In ETCS-Level NTC PZB/LZB wird mit dem Betätigen der Befehlstaste auch „Override“ aktiv (siehe Abschnitt 13 Absatz (17)).*

- \* *Das ETCS-FzG verbleibt mit dem Aktivieren von „Override“ in der ETCS-Betriebsart SN (siehe Abschnitt 13 Absatz (18))*

- \* Am Ort des Levelwechsels wechselt das ETCS-FzG nach ETCS-Level 1.

- \* - Ist „Override“ noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR.

- \* - Ist „Override“ nicht mehr aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart LS, die zu bestätigen ist (siehe Absatz (6)).



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 97</b>

- \* (12) Hat der Fdl die Vorbeifahrt am Grenzsinal mit Zs 1, Zs 7  
\* oder Zs 8 zugelassen, ist beim Vorbeifahren die Befehls-  
\* taste zu betätigen. **Zs 1, Zs 7 oder**  
**Zs 8**
- \* Am Ort des Levelwechsels wechselt das ETCS-FzG nach  
\* ETCS-Level 2.
- \* a) Ist „Override“<sup>16</sup> noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG  
\* in die ETCS-Betriebsart SR.
- \* b) Ist „Override“<sup>16</sup> nicht mehr aktiv, wechselt das  
\* ETCS-FzG
- \* - bei Zs 1 und Zs 8 in die ETCS-Betriebsart FS  
\* oder
- \* - bei Zs 7 in die ETCS-Betriebsart OS, die nach-  
\* träglich zu bestätigen ist (siehe Abschnitt 13  
\* Absatz (9)).
- \* (13) Hat der Fdl die Vorbeifahrt am Grenzsinal mit Befehl zu-  
\* gelassen, ist beim Vorbeifahren die Befehlstaste zu betäti-  
\* gen. **Fahrt mit Befehl**
- \* Am Ort des Levelwechsels (abhängig von der ETCS-  
\* Streckensoftware)
- \* - wechselt das ETCS-FzG nach ETCS-Level 2 in die  
\* ETCS-Betriebsart SR oder
- \* - verbleibt das ETCS-FzG in ETCS-Level NTC  
\* PZB/LZB und das ETCS-FzG versucht am nächsten  
\* Hauptsignal erneut, nach ETCS-Level 2 zu wechseln.
- \* (14) Bei fehlender Funkverbindung ist ein automatischer Level-  
\* wechsel nicht möglich. Das ETCS-FzG verbleibt in ETCS-  
\* Level NTC PZB/LZB. **Keine Funk-  
\* verbindung**


---

\* <sup>16</sup> In ETCS-Level NTC PZB/LZB wird mit dem Betätigen der Befehls-  
\* taste auch „Override“ aktiv.



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 99</b>

## Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 0 nach ETCS-Level 2

- \* (21) Das Symbol  kündigt den Levelwechsel ca. 900 m vor dem Ort des Levelwechsels an. **Ankündigung**
- \* (22) Das ETCS-FzG fordert für den angekündigten Levelwechsel keine Bestätigung. **Bestätigung**
- \* (23) Der Levelwechsel von ETCS-Level 0 nach ETCS-Level 2 findet nach dem Grenzsinal und vor dem Beginn einer mit ETCS-Level 2 ausgerüsteten Strecke statt. **Ort**
- \* (24) Hat die ETCS-Zentrale eine ETCS-Fahrerlaubnis erteilt, wechselt das ETCS-FzG nach dem Levelwechsel in die ETCS-Betriebsart FS. **ETCS-Fahrerlaubnis erhalten**
- \* (25) Hat der Fdl die Vorbeifahrt am Grenzsinal mit Zs 1, Zs 7 oder Zs 8 zugelassen, ist beim Vorbeifahren „Override“ zu betätigen. **Zs 1, Zs 7 oder Zs 8**
- \* Am Ort des Levelwechsels wechselt das ETCS-FzG nach ETCS-Level 2.
- \* a) Ist „Override“<sup>17</sup> noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SR.
- \* b) Ist „Override“<sup>17</sup> nicht mehr aktiv, wechselt das ETCS-FzG
  - bei Zs 1 und Zs 8 in die ETCS-Betriebsart FS,
  - bei Zs 7 in die ETCS-Betriebsart OS, die nachträglich zu bestätigen ist (siehe Abschnitt 13 Absatz (9)).
- \* (26) Hat der Fdl die Vorbeifahrt am Grenzsinal mit Befehl zugelassen, ist beim Vorbeifahren „Override“ zu betätigen. **Fahrt mit Befehl**
- \* Am Ort des Levelwechsels (abhängig von der ETCS-Streckensoftware)
  - wechselt das ETCS-FzG nach ETCS-Level 2 in die ETCS-Betriebsart SR oder
  - verbleibt das ETCS-FzG in ETCS-Level 0 und das ETCS-FzG versucht am nächsten Hauptsignal erneut, nach ETCS-Level 2 zu wechseln.

\* <sup>17</sup> In ETCS-Level NTC PZB/LZB wird mit dem Betätigen der Befehlstaste auch „Override“ aktiv.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 100</b>


**Keine Funk-  
verbindung**

- (27) Bei fehlender Funkverbindung ist ein automatischer Levelwechsel nicht möglich. Das ETCS-FzG verbleibt in ETCS-Level 0. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 101</b>

## **Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 1 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB**

### *Hinweis:*


- \* Zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in
- \* ETCS-Level 1 siehe Abschnitt 3 Absatz (4).
- \* (28) Das ETCS-FzG kündigt den Levelwechsel von ETCS- **Ankündigung**
- \* Level 1 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB nicht an.
- \* (29) Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen
- \* fordert Sie nach dem Levelwechsel auf, den vollzogenen
- \* Levelwechsel zu bestätigen. **Bestätigung**
- \* Bestätigen Sie den Levelwechsel unmittelbar nach der
- \* Aufforderung.
- \* *Hinweis:*
- \* Nach dem Bestätigen erlischt das Symbol, da der Level-
- \* wechsel bereits vollzogen ist.
- \* Wurde die Bestätigung nicht spätestens 5 s nach dem Le-
- \* velwechsel durchgeführt, leitet das ETCS-FzG eine
- \* Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nach-
- \* trägliche Bestätigung aufheben können.
- \* (30) Der Levelwechsel von ETCS-Level 1 nach ETCS- **Ort**
- \* Level NTC PZB/LZB findet mindestens 330 m vor dem
- \* Grenzsinal statt.
- \* (31) Für die Weiterfahrt in ETCS-Level NTC PZB/LZB gelten **Weiterfahrt**
- \* die Regeln für das Bedienen der PZB-Fahrzeug-
- \* einrichtung.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 102</b>

## **Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 1 nach ETCS-Level 2**

*Hinweis:*




*Zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in ETCS-Level 1 siehe Abschnitt 3 Absatz (4).*

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Ankündigung</b>                     | (32) Das Symbol  kündigt den Levelwechsel ca. 900 m vor dem Ort des Levelwechsels an.  | *<br>*<br>*                                    |
| <b>Bestätigung</b>                     | (33) Das ETCS-FzG fordert für den angekündigten Levelwechsel keine Bestätigung.   | *<br>*   |
| <b>Ort</b>                             | (34) Der Levelwechsel von ETCS-Level 1 mit der ETCS-Betriebsart LS nach ETCS-Level 2 findet ca. 50 m nach dem Grenzsignal statt.  | *<br>*   |
| <b>ETCS-Fahrterlaubnis erhalten</b>    | (35) Hat die ETCS-Zentrale eine ETCS-Fahrterlaubnis erteilt, wechselt das ETCS-FzG nach dem Levelwechsel in die ETCS-Betriebsart FS.  | *  |
| <b>Zugfahrt mit besonderem Auftrag</b> | (36) Bei einer Zugfahrt mit besonderem Auftrag ist beim Vorbeifahren am Grenzsignal „Override“ zu betätigen.<br><br>Nach der Vorbeifahrt am Grenzsignal wechselt das ETCS-FzG wieder in die ETCS-Betriebsart LS.<br><br>Am Ort des Levelwechsels wechselt das ETCS-FzG nach ETCS-Level 2<br><br>- bei Zs 1, Zs 8 und Befehl in die ETCS-Betriebsart FS oder<br><br>- bei Zs 7 in die ETCS-Betriebsart OS, die nachträglich zu bestätigen ist (siehe Abschnitt 13 Absatz (9)). | *<br>*<br>*<br>*<br>*<br>*<br>*<br>*<br>*<br>* |
| <b>Keine Funkverbindung</b>            | (37) Bei fehlender Funkverbindung ist ein automatischer Levelwechsel nicht möglich. Das ETCS-FzG verbleibt in ETCS-Level 1 in der ETCS-Betriebsart LS.  | *<br>*   |



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 103</b>

## Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB




- \* (38) Das Symbol  kündigt den Levelwechsel ortsabhängig ca. 3000 m vor dem Ort des Levelwechsels an. **Ankündigung**
- \* Die ETCS-Zentrale sendet, abhängig von der ETCS-Streckensoftware, ggf. folgende Textmeldungen:
- \* - „Maximal ... km/h über Zuglänge einhalten!“, wenn die Geschwindigkeitsrestriktion vor dem Ort des Levelwechsels endet oder
- \* - „Maximal ... km/h weiterhin einhalten!“ oder „Maximal ... km/h bis Ende Lfst einhalten!“, wenn die Geschwindigkeitsrestriktion am bzw. nach dem Ort des Levelwechsels endet.
- \* (39) Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen fordert Sie ca. 1200 m vor dem Ort des Levelwechsels auf, den Levelwechsel zu bestätigen. **Bestätigung**
- \* Bestätigen Sie den Levelwechsel unmittelbar nach der Aufforderung.
- \* Nach dem Bestätigen wird das Symbol  angezeigt. Das Symbol erlischt, nachdem der Levelwechsel vollzogen ist.
- \* Wurde die Bestätigung nicht spätestens 5 s nach dem Levelwechsel durchgeführt, leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können.
- \* *Hinweise:*
- \* *Bei einem z. B. Halt zeigenden Hauptsignal kann der Abstand der Ankündigung und/oder Bestätigung verringert sein.*
- \* *Ist der Abstand zum Ort des Levelwechsels zu gering, entfällt die Ankündigung.*
- \* (40) Der Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB findet vor dem Grenzsinal statt: **Ort**
- \* - ca. 300 m vor dem Vorsignal oder
- \* - ca. 230 m vor dem Fahrt zeigenden Hauptsignal
- \* *Hinweis:*
- \* *Der Abstand verringert sich, wenn das Hauptsignal nicht zeitgerecht auf Fahrt gestellt wurde.*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 104</b>

<b>Levelwechsel nach Halt vor dem Grenzsignal</b>	(41) Bei einem Halt vor dem Grenzsignal findet der Levelwechsel unmittelbar	*
	- nach der Fahrtstellung des Hauptsignals oder	*
	- wenn der Fdl die Zugfahrt mit Zs 1, Zs 7 oder Zs 8 zugelassen hat,	*
	statt.	*
	Bestätigen Sie den Levelwechsel unmittelbar nach der Aufforderung.	*
	<i>Hinweis:</i>	*
	<i>Nach dem Bestätigen erlischt das Symbol, da der Levelwechsel bereits vollzogen ist.</i>	*
	Wurde die Bestätigung nicht spätestens 5 s nach dem Levelwechsel durchgeführt, leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können.	*
		*
		*
<b>Weiterfahrt</b>	(42) Für die Weiterfahrt in ETCS-Level NTC PZB/LZB gelten die Regeln für das Bedienen der Zugbeeinflussung PZB.	*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 105</b>

## Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level 0<sup>18</sup>

- \* (43) Das Symbol  kündigt den Levelwechsel ortsabhängig ca. 2000 m vor dem Ort des Levelwechsels an. **Ankündigung**
- \* (44) Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen fordert Sie ca. 1200 m vor dem Ort des Levelwechsels auf, den Levelwechsel zu bestätigen. **Bestätigung**
- \* Bestätigen Sie den Levelwechsel unmittelbar nach der Aufforderung.
- \* Nach dem Bestätigen wird das Symbol  angezeigt. Das Symbol erlischt, nachdem der Levelwechsel vollzogen ist.
- \* Wurde die Bestätigung nicht spätestens 5 s nach dem Levelwechsel durchgeführt, leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können.
- \* *Hinweise:*
- \* *Bei einem z. B. Halt zeigenden Hauptsignal kann der Abstand der Ankündigung und/oder Bestätigung verringert sein.*
- \* *Ist der Abstand zum Ort des Levelwechsels zu gering, entfällt die Ankündigung.*
- \* (45) Der Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level 0 findet ca. 230 m vor dem Fahrt zeigenden Grenzsinal statt. **Ort**
- \* *Hinweis:*
- \* *Der Abstand verringert sich, wenn das Hauptsignal nicht zeitgerecht auf Fahrt gestellt wurde.*
- \* (46) Bei einem Halt vor dem Grenzsinal findet der Levelwechsel unmittelbar **Levelwechsel nach Halt vor dem Grenzsinal**
- \* - nach der Fahrtstellung des Hauptsignals oder
- \* - wenn der Fdl die Zugfahrt mit Zs 1, Zs 7 oder Zs 8 zugelassen hat,
- \* statt.

\* <sup>18</sup> Abhängig von der ETCS-Streckensoftware.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 106</b>

Bestätigen Sie den Levelwechsel unmittelbar nach der Aufforderung. \*

*Hinweis:* \*

*Nach dem Bestätigen erlischt das Symbol, da der Levelwechsel bereits vollzogen ist.* \*

Wurde die Bestätigung nicht spätestens 5 s nach dem Levelwechsel durchgeführt, leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestätigung aufheben können. \*

**Geschwindigkeit**


(47) Am Ort des Levelwechsels müssen Sie die zulässige Geschwindigkeit bei Fahrt ohne wirksame Zugbeeinflussung erreicht haben. \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 107</b>

## Automatischer Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level 1

### *Hinweis:*

\* Zur Verwendung der ETCS-Betriebsarten FS und OS in  
\* ETCS-Level 1 siehe Abschnitt 3 Absatz (4).

\* (48) Das Symbol  kündigt den Levelwechsel ortsabhängig  
\* ca. 3000 m vor dem Ort des Levelwechsels an.

**Ankündigung**

\* (49) Das ETCS-FzG fordert für den angekündigten Level-  
\* wechsel keine Bestätigung.

**Bestätigung**


\* (50) Der Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level 1  
\* in die ETCS-Betriebsart LS findet vor dem Grenzsinal  
\* statt:

**Ort**

- \* - ca. 300 m vor dem Vorsignal oder
- \* - ca. 250 m vor dem Fahrt zeigenden Hauptsignal

### *Hinweis:*

*Der Abstand verringert sich, wenn das Hauptsignal nicht zeitgerecht auf Fahrt gestellt wurde.*

\* (51) Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen  
\* fordert Sie nach dem Levelwechsel auf, den vollzogenen  
\* (nicht angekündigten) Wechsel in die ETCS-Betriebsart LS  
\* zu bestätigen.

**Bestätigung des  
Wechsels der  
ETCS-Betriebs-  
art**

\* Bestätigen Sie innerhalb von 5 s den Wechsel in die  
\* ETCS-Betriebsart LS.  
\* Andernfalls leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebs-  
\* bremsung ein, die Sie durch eine nachträgliche Bestäti-  
\* gung aufheben können.

\* (52) Bei einer Zugfahrt mit besonderem Auftrag ist beim Vor-  
\* beifahren am Grenzsinal „Override“ zu betätigen.

**Zugfahrt mit  
besonderem  
Auftrag**

\* Am Ort des Levelwechsels wechselt das ETCS-FzG nach  
\* ETCS-Level 1.

- \* - Ist „Override“ noch aktiv, wechselt das ETCS-FzG in  
\* die ETCS-Betriebsart SR.
- \* - Ist „Override“ nicht mehr aktiv, wechselt das ETCS-  
\* FzG in die ETCS-Betriebsart LS, die zu bestätigen ist  
\* (siehe Absatz (51)).

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 108</b>

## 15 Besonderheiten bei ETCS-Level 2 Strecken ohne Hauptsignale

### Einfahrt in die ETCS-Level 2 Strecke

\*

**Zufahrtsicherungssignal dunkel**

- (1) Wenn das Stellwerk das Zufahrtsicherungssignal in die Richtung der ETCS-Level 2 Strecke ohne Hauptsignale dunkel schaltet, verlängert die ETCS-Zentrale die ETCS-Fahrterlaubnis in der ETCS-Betriebsart FS oder OS.

\*

**Zs 1, Zs 7 oder Zs 8 am Zufahrtsicherungssignal**

- (2) Die ETCS-Zentrale verlängert die ETCS-Fahrterlaubnis
- bei Zs 1 und Zs 8 in der ETCS-Betriebsart FS oder
  - bei Zs 7 in der ETCS-Betriebsart OS.

\*

\*

\*

**Befehl**

- (3) Wenn das Zufahrtsicherungssignal Halt zeigt und der Fdl die Vorbeifahrt mit Befehl zugelassen hat, betätigen Sie „Override“. Nach der Vorbeifahrt am Zufahrtsicherungssignal in der ETCS-Betriebsart SR wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart FS oder OS.

\*

\*

**Zug nicht in ETCS-Level 2 aufgenommen**

- (4) Wenn das ETCS-FzG bis zum Zufahrtsicherungssignal nicht nach ETCS-Level 2 gewechselt ist, dürfen Sie manuell den ETCS-Level 2 wählen, nachdem Sie hierfür vom Fdl einen Befehl erhalten haben.

\*

Nach dem manuellen Wechsel nach ETCS-Level 2 wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart TR.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 109</b>

## 16 Manueller Levelwechsel

- (1) Sie dürfen nur dann den ETCS-Level manuell wechseln, wenn der Fdl dies mit Befehl angeordnet hat. Ein manueller Levelwechsel ist nur im Stillstand möglich.
- \*  
\* Sie dürfen beim ETCS-Startlauf den ETCS-Level ohne Befehl manuell auswählen.
- (2) Sie können einen manuellen Levelwechsel bei folgenden ETCS-Betriebsarten
- FS,
  - LS,
  - NL,
  - OS,
  - SB,
  - SN,
  - SR und
  - UN
- durchführen.
- Können Sie bei einer manuellen Levelwahl den erforderlichen ETCS-Level nicht auswählen, müssen Sie das ETCS-FzG aus- und wieder einschalten. Danach stehen alle auf dem Fahrzeug verfügbaren ETCS-Level zur manuellen Auswahl zur Verfügung.
- (3) Beim manuellen Levelwechsel nach ETCS-Level NTC PZB/LZB wird die ETCS-Betriebsart SN wirksam.
- (4) Beim manuellen Levelwechsel nach ETCS-Level 0 wird die ETCS-Betriebsart UN wirksam.
- Befehl**
- ETCS-Betriebsarten**
- ETCS-Betriebsart SN**
- ETCS-Betriebsart UN**

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 110</b>

## 17 Fahrt beenden

### Beenden der Überwachung

- (1) Das ETCS-FzG beendet die Überwachung indem Sie \*
- in die ETCS-Betriebsart SH wechseln. \*
  - den Richtungsschalter für länger als ca. 5 s in die Stellung „0“ verlegen bzw. das Führerpult für länger als ca. 5 s deaktivieren, wodurch das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SB wechselt. \*
- Hinweis:* \*
- Eine ggf. bestehende Funkverbindung wird abgebaut.* \*
- das ETCS-FzG mit dem ETCS-Störschalter ausschalten<sup>19</sup>, wodurch dieses in die ETCS-Betriebsart IS wechselt. \*
  - das ETCS-FzG durch den zugehörigen Leitungsschutzschalter (LSS) ausschalten, wodurch dieses in die ETCS-Betriebsart NP wechselt. \*
- Mit dem Beenden der Überwachung löscht das ETCS-FzG \*
- in ETCS-Level 1 die durch eine Balise übertragene Zustimmung zur Fahrt oder \*
  - in ETCS-Level 2 die ETCS-Fahrterlaubnis. \*

<sup>19</sup> Abweichend zum PZB-FzG wird das ETCS-FzG mit dem ETCS-Störschalter nicht "abgeschaltet", sondern "ausgeschaltet". \*



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 111</b>

## **18 Abschlussarbeiten**

- \* (1) Schalten Sie das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SB, indem Sie den Richtungsschalter in Stellung „0“ schalten.
- (2) Entsprechend den Regeln für das Bedienen des Fahrzeugs müssen Sie bei den Abschlussarbeiten, die von außen sichtbaren Bauteile der ETCS-Fahrzeugausrüstung auf offensichtliche Mängel prüfen.

**ETCS-  
Betriebsart SB**

**Sichtprüfung**

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701 Seite 112

## 19 Unregelmäßigkeiten im Betrieb

### ETCS-Betriebsart TR

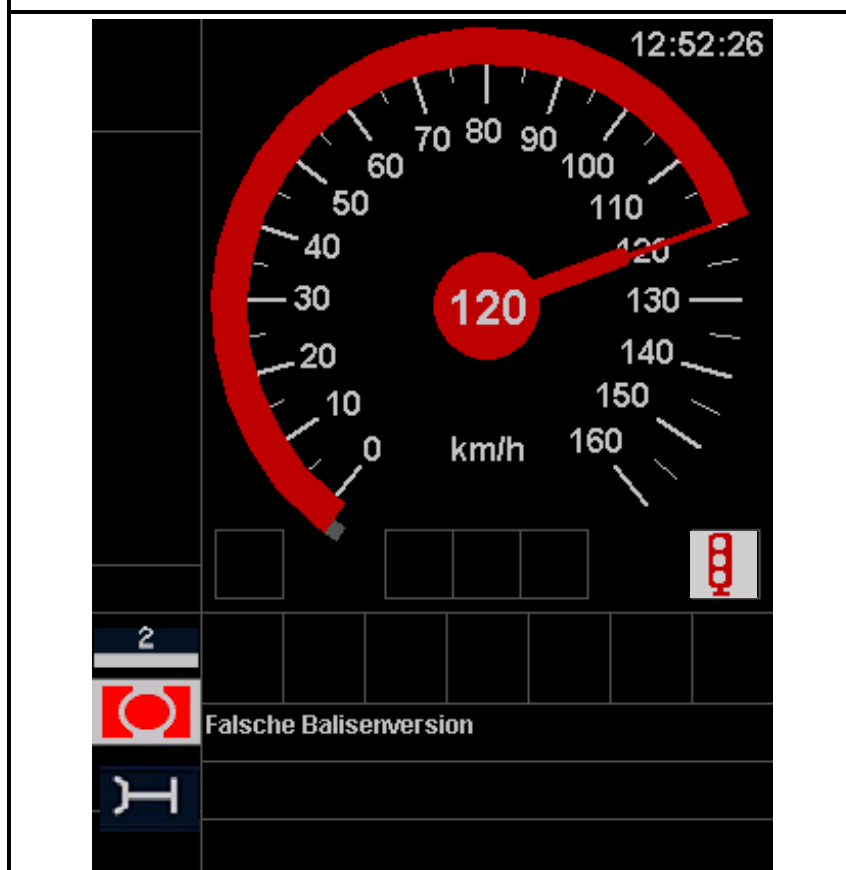
#### ETCS- Betriebsart TR

- (1) In der ETCS-Betriebsart TR leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbremung bis zum Stillstand ein. \*


*Hinweis:*

*Ggf. gibt Ihnen eine Textmeldung den Grund für die Zwangsbremung an. \**

**Bild 64: ETCS-Betriebsart TR z. B. wegen einer falschen Balisenversion** \*



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 113</b>

- \* (2) Das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen fordert Sie auf, im Stillstand den vollzogenen (nicht angekündigten) Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR zu bestätigen.
- \* Mit dem Bestätigen heben Sie auch die Zwangsbremmung auf.

**Bestätigung des Wechsels in die ETCS-Betriebsart TR und Zwangsbremmung aufheben**



- (3) Abhängig vom ETCS-Level, in welchem sich der Zug befindet, wechselt das ETCS-FzG in eine der folgenden ETCS-Betriebsarten:
    - PT bei ETCS-Level 1 oder ETCS-Level 2
    - SN bei ETCS-Level NTC PZB/LZB
    - UN bei ETCS-Level 0
- Hinweis:*  
Der Wechsel in die ETCS-Betriebsart SN oder UN ist mit einem Levelwechsel verbunden.

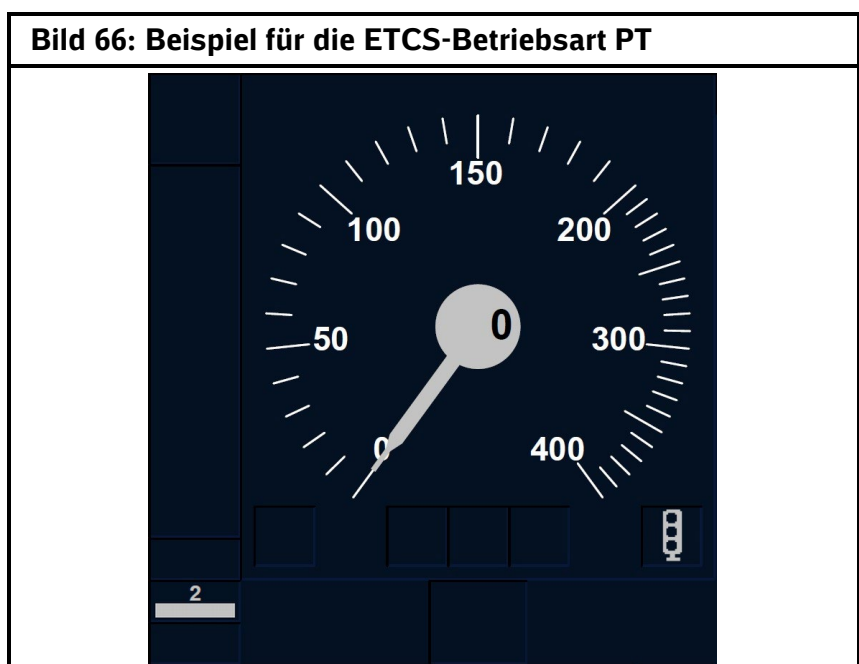
**Wechsel der ETCS-Betriebsart**

- (4) Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.

**Befehl**

Bahnbetrieb	Zugbeeinflussungsanlagen bedienen
ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen	483.0701 Seite 114

## ETCS-Betriebsart PT



„Start“

- (5) Betätigen Sie nach Erhalt des Befehls „Start“.


Wird „Start“ im MFD nicht angeboten, betätigen Sie nach Erhalt eines Befehls „Override“.

*Hinweis:*

*Mit dem Befehl für die Weiterfahrt ist für das Betätigen von „Override“ kein weiterer Befehl des Fdl erforderlich.*

Wenn Ihnen „Override“ nicht angeboten wird, ist der ETCS-Startlauf erneut durchzuführen. Nach Eingabe der für den ETCS-Startlauf relevanten Daten betätigen Sie „Override“ anstelle von „Start“.

ETCS-Level 1

- (6) Nach dem Betätigen von „Start“ in ETCS-Level 1 fordert Sie das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen auf, den angekündigten Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR zu bestätigen.

Sie dürfen den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR bestätigen.

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 115</b>

\* *Hinweis:*  
 \* *Mit dem Befehl für die Weiterfahrt ist für den Wechsel in*  
 \* *die ETCS-Betriebsart SR keine weitere Zustimmung des*  
 \* *Fdl erforderlich.*

\* (7) Nach dem Betätigen von „Start“ in ETCS-Level 2 sendet das ETCS-FzG eine Fahrerlaubnisfrage an die ETCS-Zentrale.


**ETCS-Level 2**

\* Die ETCS-Zentrale sendet, abhängig von der ETCS-Streckensoftware

\* - eine neue ETCS-Fahrerlaubnis in der ETCS-Betriebsart FS oder OS oder

\* - die Textmeldung „Startanfrage von ETCS-Zentrale empfangen“, mit der die ETCS-Zentrale anzeigt, dass diese auf die Freigabe des Fahrwegs durch das Stellwerk wartet oder

\* - die Textmeldung „Befehl erforderlich“ oder „Befehl für Beginn der Zugfahrt erforderlich“, mit der die ETCS-Zentrale anzeigt, dass diese einen Start mit Befehl erwartet und kündigt die ETCS-Betriebsart SR an.

\* Im MFD fordert Sie das Symbol  mit einem gelben, blinkenden Rahmen auf, den angekündigten Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR zu bestätigen.

\* Sie dürfen den Wechsel in die ETCS-Betriebsart SR bestätigen.


\* *Hinweise:*  
 \* *Mit dem Befehl für die Weiterfahrt ist für den Wechsel in*  
 \* *die ETCS-Betriebsart SR kein weiterer Befehl des Fdl erforderlich.*

\* *Ist anschließend in der ETCS-Betriebsart SR eine Vorbeifahrt an einem ETCS-Halt bzw. Signal Ne 14 notwendig, benötigen Sie einen weiteren Befehl.*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b>
	<b>Seite 116</b>

**Durchfahren eines gestörten Funkbereiches auf ETCS-Level 2 Strecken ohne Hauptsignale** \*  
\*

**Allgemein**

- (8) Das Symbol  zeigt Ihnen einen Streckenabschnitt an, in dem die Funkverbindung unterbrochen sein kann. \*

**ETCS-Fahrterlaubnis in ETCS-Level 2**

- (9) Ist dieser Streckenabschnitt frei, erhalten Sie von der ETCS-Zentrale eine ETCS-Fahrterlaubnis in ETCS-Level 2 mit der ETCS-Betriebsart FS und einer Sollgeschwindigkeit von maximal 160 km/h zum Durchfahren dieses Bereiches. \*  
\*  
\*  
\*

**Kürzen der ETCS-Fahrerlaubnis und Levelwechsel nach ETCS-Level 1**

- (10) Die erteilte ETCS-Fahrerlaubnis kann bei gefahrdrohenden Umständen oder beim Ansprechen einer HOA/FBOA auf ein Signal Ne 14 gekürzt werden. \*  
\*  
\*

Nach Befahren der Balise vor dem Signal Ne 14, die ca. 1500 m vor diesem Signal liegt, wechselt das ETCS-FzG nach ETCS-Level 1 in die ETCS-Betriebsart FS. \*

Nach ca. 150 m wechselt das ETCS-FzG zurück nach ETCS-Level 2 in die ETCS-Betriebsart FS. \*

*Hinweis:*

*Für eine anschließende Vorbeifahrt am ETCS-Halt bzw. am Signal Ne 14 benötigen Sie einen Befehl vom Fdl.* \*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>ETCS-Fahrzeugeinrichtungen bedienen</b>	<b>483.0701</b> <b>Seite 117</b>

### **Gestörte ETCS-Fahrzeugeinrichtung**

- \* (11) Bei einer Störung der ETCS-Fahrzeugeinrichtung wechselt  
\* das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart SF und leitet eine  
\* Zwangsbremmung bis zum Stillstand ein.
- \* - Zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart IS schalten  
\* Sie das ETCS-FzG mit dem ETCS-Störschalter  
\* aus<sup>20</sup>.
- \* - Zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart NP schalten  
\* Sie das ETCS-FzG mit dem Leitungsschutzschalter  
\* (LSS) aus. Heben Sie anschließend die Zwangs-  
\* bremsung entsprechend den Regeln für das Bedie-  
\* nen des Fahrzeuges auf.
- \* *Hinweis:*  
\* *In welche ETCS-Betriebsart Sie wechseln müssen, ist in*  
\* *den Regeln für das Bedienen der Fahrzeuge vorgegeben.*

**ETCS-  
Betriebsart SF**




---

\* <sup>20</sup> Abweichend zum PZB-FzG wird das ETCS-FzG mit dem ETCS-  
\* Störschalter nicht "abgeschaltet", sondern "ausgeschaltet".





<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 1</b>

## 1 Textmeldungen auf Strecken mit ETCS-Level 1

Textmeldung	Grund/Systemreaktion	Maßnahme/Handlung	Quittierungspflichtige Handlung	Systemreaktion (bei nicht bestätigen)
PZB fehlt, v = 50 km/h, Halt am nächsten Signal!	<p>Beim Levelwechsel von ETCS-Level 1 nach ETCS-Level NTC PZB oder PZB/LZB verfügt das Fahrzeug über keine betriebsbereite PZB.</p> <p><i>Hinweis:</i> <i>Fahrzeuge, die nicht nach ETCS-Level NTC PZB oder PZB/LZB wechseln, erhalten am Ort des Levelwechsels eine Geschwindigkeitsrestriktion auf 50 km/h und fahren in ETCS-Level 1 in der ETCS-Betriebsart LS bis zum nächsten Haupt- bzw. Sperrsignal oder Ne 1 weiter.</i></p>	<p>Ermäßigen Sie die Geschwindigkeit auf 50 km/h.</p> <p>Halten Sie am nächsten Haupt- bzw. Sperrsignal oder Ne 1 an, auch wenn die Fahrt an diesem Signal bereits zugelassen ist.</p> <p>Verständigen Sie den Fdl, nachdem Sie angehalten haben.</p>	ja	Zwangsbetriebsbremsung
Störung Aufwerte-DP	<p>Die LEU einer schaltbaren Balise ist gestört.</p> <p>Die Balise überträgt eine verdeckte Überwachungskurve mit v = 25 km/h (Release Speed), ggf. Zwangsbremsung möglich.</p>	<p><u>Erster Zug:</u> Verständigen Sie den Fdl über die gestörte ETCS-Streckeneinrichtung.</p> <p><u>Folgende Züge:</u> Fdl erteilt allen nachfolgenden Zügen einen Befehl wegen gestörter ETCS-Streckeneinrichtung.</p>	ja	Zwangsbetriebsbremsung

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 2</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
Störung Hauptsignal-DP	Die LEU einer schaltbaren Balise ist gestört. Das ETCS-FzG des ersten Zuges wechselt in die ETCS-Betriebsart TR.	<u>Erster Zug:</u> Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR.  Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.  Verständigen Sie den Fdl über die gestörte ETCS-Streckeneinrichtung.  <u>Folgende Züge:</u> Fdl erteilt Befehl wegen gestörter ETCS-Streckeneinrichtung am Hauptsignal.	ja	Zwangsbetriebsbremsung
Störung Sperrsignal-Aufwerte-DP	Die LEU einer schaltbaren Balise ist gestört.	<u>Erster Zug:</u> Verständigen Sie den Fdl über die gestörte ETCS-Streckeneinrichtung.  <u>Folgende Züge:</u> Fdl erteilt allen nachfolgenden Zügen einen Befehl wegen gestörter ETCS-Streckeneinrichtung.	ja	Zwangsbetriebsbremsung
Störung Sperrsignal-DP	Die LEU einer schaltbaren Balise ist gestört. Das ETCS-FzG des ersten Zuges wechselt in die ETCS-Betriebsart TR.	<u>Erster Zug:</u> Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR.  Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.  Verständigen Sie den Fdl über die gestörte ETCS-Streckeneinrichtung.  <u>Folgende Züge:</u> Fdl erteilt allen nachfolgenden Zügen einen Befehl wegen der gestörten ETCS-Streckeneinrichtung am Sperrsignal.	ja	Zwangsbetriebsbremsung

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 3</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
Störung Sperrsignal-Start-DP	Die LEU einer schaltbaren Balise ist gestört.	<u>Erster Zug:</u> Verständigen Sie den Fdl über die gestörte ETCS-Streckeneinrichtung.  <u>Folgende Züge:</u> Fdl erteilt allen nachfolgenden Zügen einen Befehl wegen gestörter ETCS-Streckeneinrichtung.	ja	Zwangsbetriebsbremsung
Störung Start-DP	Die LEU einer schaltbaren Balise ist gestört.	<u>Erster Zug:</u> Verständigen Sie den Fdl über die gestörte ETCS-Streckeneinrichtung.  <u>Folgende Züge:</u> Fdl erteilt allen nachfolgenden Zügen einen Befehl wegen gestörter ETCS-Streckeneinrichtung.	ja	Zwangsbetriebsbremsung
Störung Vorsignal-DP, Halt erwarten!	Die LEU einer schaltbaren Balise ist gestört. Die Balise überträgt eine verdeckte Überwachungskurve und zeigt am MFD die LSSMA an.	<u>Erster Zug:</u> Nehmen Sie unabhängig vom gezeigten Vorsignalbegriff bzw. betrieblich abgeschalteten Vorsignal die Signalbedeutung „Halt erwarten“ an.  Ermäßigen Sie die Geschwindigkeit auf die in der LSSMA angezeigte Überwachungsgeschwindigkeit.  Verständigen Sie den Fdl über die gestörte ETCS-Streckeneinrichtung.  <u>Folgende Züge:</u> Fdl erteilt allen nachfolgenden Zügen einen Befehl wegen gestörter ETCS-Streckeneinrichtung.  Nehmen Sie unabhängig vom gezeigten Vorsignalbegriff bzw. betrieblich abgeschalteten Vorsignal die Signalbedeutung „Halt erwarten“ an.	ja	Zwangsbetriebsbremsung

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 4</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
Störung Vorsignalwiederholer-DP	Die LEU einer schaltbaren Balise ist gestört.	<u>Erster Zug:</u> Verständigen Sie den Fdl über die gestörte ETCS-Streckeneinrichtung.  <u>Folgende Züge:</u> Fdl erteilt allen nachfolgenden Zügen einen Befehl wegen gestörter ETCS-Streckeneinrichtung.	ja	Zwangsbetriebsbremsung

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 5</b>

## 2 Textmeldungen auf Strecken mit ETCS-Level 2

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
Auf 20 km/h ermäßigen!	Absenkung der Geschwindigkeit vor dem Signal Ne 14 in der ETCS-Betriebsart SR erforderlich, weil der signaltechnisch freizuhaltende Abschnitt nach dem Signal Ne 14 für 40 km/h zu gering ist.	Ermäßigen Sie die Geschwindigkeit auf 20 km/h.	nein	keine
Befehl erforderlich	ETCS-Zentrale kann keine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen bzw. verlängern.	Verständigen Sie den Fdl und fordern Sie einen Befehl an.	ja	keine
Befehl erforderlich	Bei Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 kann die ETCS-Zentrale keine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen, weil der Standort des Fahrzeuges unbekannt oder nicht vertrauenswürdig ist.	Verständigen Sie den Fdl und fordern Sie einen Befehl an.	ja	keine
Befehl für Beginn der Zugfahrt erforderlich	Bei Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 kann die ETCS-Zentrale keine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen, weil der Standort des Fahrzeuges unbekannt oder nicht vertrauenswürdig ist.	Verständigen Sie den Fdl und fordern Sie einen Befehl an.	ja	keine
Befehl oder FS/OS Fahrterlaubnis erforderlich	Zug ist in ETCS-Level 2 in der ETCS-Betriebsart SR in einem Bahnhof eingefahren.	Verständigen Sie den Fdl, wenn kein Wechsel in die ETCS-Betriebsart FS oder OS erfolgt ist oder kein Befehl für die Vorbeifahrt am Signal Ne 14 erteilt wurde.	ja	keine
Einschaltstrecke BÜ km ..... .....	Zeigt an, dass sich der Zug innerhalb der Einschaltstrecke befindet.	Regeln für die Einschaltstrecken beachten	nein	keine
Ende ETCS-Level 2	Beim Levelwechsel von ETCS-Level 2 in der ETCS-Betriebsart FS oder OS nach ETCS-Level 1 in die ETCS-Betriebsart LS sendet die ETCS-Zentrale diese Textmeldung.	Beachten Sie mit der Ankündigung des Levelwechsels die Signale am Fahrweg.	ja	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 6</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
ETCS-Zentrale Kontaktdaten überprüfen. Sonst Befehl erforderlich.	Bei Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 kann die ETCS-Zentrale keine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen, weil der Standort des Fahrzeuges unbekannt ist.	Überprüfen Sie die RBC-Kontakt Daten und ändern diese, wenn notwendig. Die „Kurzwahlrufrnummer“ (use short number) darf nicht verwendet werden.  Wenn diese Textmeldung erneut angezeigt wird, fordern Sie vom Fdl einen Befehl an.	nein	keine
Ggf. Zugfunk Roaming gemäß Auftrag durchführen	Wird angezeigt, wenn das Fahrzeug sich einem gestörten technischen Funkbereich nähert.	Führen Sie Roaming durch, wenn der Auftrag für Roaming gegeben wurde.	nein	keine
Haltstellung des folgenden Signals erforderlich	Ergänzung zur Textmeldung „Anfrage SH abgelehnt“.  Die Anfrage zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH ist von der ETCS-Zentrale abgelehnt worden, weil an der ETCS-Blockstelle die Zustimmung zur Weiterfahrt als Zugfahrt vorliegt.	Verständigen Sie den Fdl.  Bestätigen Sie die Textmeldung erst, wenn der Ww der Rangierfahrt zugestimmt hat.	ja	keine
Maximal ... km/h bis Ende Lfst einhalten!	In dem Bereich, in dem der Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB stattfindet, ist eine Geschwindigkeitsrestriktion, die am bzw. nach dem Ort des Levelwechsels endet.	Beachten Sie die in der Textmeldung vorgegebene Geschwindigkeit über den Ort des Levelwechsels hinaus, bis der Zug am Signal Lf 3 vorbeigefahren ist.	nein	keine
Maximal ... km/h über Zuglänge einhalten!	In dem Bereich, in dem der Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB stattfindet, ist eine Geschwindigkeitsrestriktion, die vor dem Ort des Levelwechsels endet.	Beachten Sie die in der Textmeldung vorgegebene Geschwindigkeit über den Ort des Levelwechsels hinaus, bis der Zug über die gesamte Zuglänge am Grenzsignal vorbeigefahren ist.	nein	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 7</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigten)</b>
Maximal ... km/h weiterhin einhalten!	In dem Bereich, in dem der Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level NTC PZB/LZB stattfindet, ist eine Geschwindigkeitsrestriktion, die am bzw. nach dem Ort des Levelwechsels endet.	Beachten Sie die in der Textmeldung vorgegebene Geschwindigkeit über den Ort des Levelwechsels hinaus, bis der Zug am Signal Lf 3 vorbeigefahren ist.	nein	keine
PZB fehlt!	Die Textmeldung wird ca. 70 m nach Vorbeifahrt am Grenzsinal in ETCS-Level 0 angezeigt.	Prüfen Sie, ob Sie einen Befehl für den manuellen Levelwechsel nach ETCS-Level 0 erhalten haben.  Wenn Sie keinen Befehl erhalten haben, halten Sie an und verständigen den Fdl.	ja	Zwangsbetriebsbremsung
PZB fehlt - Befehl anfordern	Beim Levelwechsel von ETCS-Level 2 nach ETCS-Level NTC PZB oder PZB/LZB ist sicherzustellen, dass Fahrzeuge ohne betriebsbereite PZB nicht automatisch nach ETCS-Level 0 wechseln.	Verständigen Sie den Fdl und fordern Sie einen Befehl an.	ja	ggf. Zwangsbetriebsbremsung
PZB fehlt - Weiterfahrt nur, wenn Befehl erhalten!	Die Textmeldung wird ca. 70 m nach Vorbeifahrt am Grenzsinal in ETCS-Level 0 angezeigt.	Prüfen Sie, ob Sie einen Befehl für den manuellen Levelwechsel nach ETCS-Level 0 erhalten haben.  Wenn Sie keinen Befehl haben, halten Sie an und verständigen den Fdl.	ja	Zwangsbetriebsbremsung
RBC-Kontaktaten überprüfen. Sonst Befehl erforderlich.	Bei Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 kann die ETCS-Zentrale keine ETCS-Fahrerlaubnis erteilen, weil der Standort des Fahrzeuges unbekannt ist.	Überprüfen Sie die RBC-Kontaktaten und ändern diese, wenn notwendig. Die „Kurzwahlrufrnummer“ (use short number) darf nicht verwendet werden.  Wenn diese Textmeldung erneut angezeigt wird, fordern Sie vom Fdl einen Befehl an.	nein	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 8</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
Ri ... [„Betriebsstellenname“ oder „Kennbuchstabe der Betriebsstelle bzw. des Streckengleises“ oder „Bezeichnung des Streckengleises*“] * z.B. Güterzuggleis	Die Fahrstraße führt in die angezeigte Richtung.	Bei Erkennen einer Fehlleitung müssen Sie den Zug möglichst vor dem fahrwegbestimmenden Signal anhalten.	nein	keine
Sie dürfen vorbeifahren an ETCS-Bk ... [Signalbezeichnung]	Bei Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 kann die ETCS-Zentrale keine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen, weil der Standort des Fahrzeuges nicht vertrauenswürdig ist.	Sie dürfen an der ETCS-Bk, die in der Textmeldung genannt ist, ohne Befehl vorbeifahren.	nein	keine
Sie dürfen vorbeifahren an ETCS-Halt-Tafel ... [Signalbezeichnung]	Bei Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 kann die ETCS-Zentrale keine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen, weil der Standort des Fahrzeuges nicht vertrauenswürdig ist.	Sie dürfen an der ETCS-Bk, die in der Textmeldung genannt ist, ohne Befehl vorbeifahren.	nein	keine
Startanfrage von ETCS-Zentrale empfangen	Bei Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 kann die ETCS-Zentrale keine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen, weil die Freigabe des Fahrwegs durch das Stellwerk noch nicht zur Verfügung steht.	Keine Handlung erforderlich.	ja	keine
Unzulässige Bewegung, Fdl kontaktieren!	Fahrzeug fährt in ETCS-Level 2 in der ETCS-Betriebsart SR in einen Abschnitt ein, für den ein anderer Zug eine ETCS-Fahrterlaubnis hat. Daraufhin sendet die ETCS-Zentrale diese Textmeldung.	Sofort anhalten, Nothaltauftrag abgeben	ja	nein



<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 9</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
Unzulässige Fahrzeugbewegung, Nothaltauftrag geben!	Fahrzeug fährt in ETCS-Level 2 in der ETCS-Betriebsart SR in einen Abschnitt ein, für den ein anderer Zug eine ETCS-Fahrterlaubnis hat. Daraufhin sendet die ETCS-Zentrale diese Textmeldung.	Sofort anhalten, Nothaltauftrag abgeben	ja	nein
Vorbeifahrt an Sperrsig ... [Signalbezeichnung] erlaubt.	Wenn an einer Teilblockgrenze ein Blockkennzeichen und ein Sperrsignal vereint sind, wird bei Erteilung der ETCS-Fahrterlaubnis aufgrund eines virtuellen Zs 1 die Textmeldung gesendet.	Sie dürfen an dem Sperrsignal, das in der Textmeldung genannt ist, ohne Befehl vorbeifahren.	nein	keine
Zs 1 an ... [Signalbezeichnung] erteilt.	Wenn an einer Teilblockgrenze ein Blockkennzeichen und ein Sperrsignal vereint sind, wird bei Erteilung der ETCS-Fahrterlaubnis aufgrund eines virtuellen Zs 1 die Textmeldung gesendet.	Sie dürfen an dem Sperrsignal, das in der Textmeldung genannt ist, ohne Befehl vorbeifahren.	nein	keine
Zugfunk Roaming beenden	Wird angezeigt, wenn das Fahrzeug einen gestörten technischen Funkbereich verlässt.	Beenden Sie Roaming.	nein	keine
Zugfunk Roaming durchführen	Wird angezeigt, wenn das Fahrzeug sich einem gestörten technischen Funkbereich nähert.	Führen Sie Roaming durch, wenn der Auftrag für Roaming gegeben wurde.	nein	keine
Zum Rangieren ist die Zustimmung des Weichenwärters erforderlich	Ergänzung zur Textmeldung „Anfrage SH abgelehnt“. Die Anfrage zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH ist von der ETCS-Zentrale abgelehnt worden, weil an der ETCS-Blockstelle die Zustimmung zur Weiterfahrt als Zugfahrt vorliegt.	Verständigen Sie den Fdl. Bestätigen Sie die Textmeldung, wenn der Ww der Rangierfahrt zugestimmt hat.	ja	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 10</b>

### 3 Textmeldungen vom ETCS-FzG

Textmeldung	Grund/Systemreaktion	Maßnahme/Handlung	Quittierungspflichtige Handlung	Systemreaktion (bei nicht bestätigen)
[Name des NTC] gestört	In folgenden Situationen kann die Anzeige der Textmeldung erfolgen: <ol style="list-style-type: none"> <li>Das nicht überwachende [Name des NTC]-FzG ist gestört.</li> <li>Beim Levelwechsel nach ETCS-Level NTC [Name des NTC] kann [Name des NTC] nicht aktiviert werden und das ETCS-FzG bremst das Fahrzeug bis zum Stillstand ab.</li> </ol>	<u>Zu 1:</u> Keine betriebliche Maßnahme notwendig.  <u>Zu 2:</u> Verständigen Sie den Fdl und fordern einen Befehl für den manuellen Levelwechsel an.	ja	keine
[Name des NTC] nicht verfügbar	[Name des NTC] ist nicht verfügbar (z. B. beim ETCS-Startlauf) oder nicht mehr verfügbar (z. B. Ausfall während der Fahrt).	Führen Sie den ETCS-Startlauf erneut durch. Verständigen Sie den Fdl, wenn [Name des NTC] weiterhin nicht verfügbar ist.	nein	keine
Anfrage SH abgelehnt	Die Anfrage zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH ist von der ETCS-Zentrale abgelehnt worden.	Verständigen Sie den Fdl.	nein	keine
Anfrage SH fehlgeschlagen	Die Anfrage zum Wechsel in die ETCS-Betriebsart SH bleibt von der ETCS-Zentrale unbeantwortet.	Wechseln Sie zum Rangieren in die ETCS-Betriebsart IS oder NP.	nein	keine
Aufnahme in FS	ETCS-Fahrterlaubnis in der ETCS-Betriebsart FS erteilt. Diese ETCS-Fahrterlaubnis berücksichtigt nicht, dass für den Zug ggf. noch rückwärtige Restriktionen gelten.	Beachten Sie weiter die ggf. niedrigeren Geschwindigkeiten nach Fahrplan und La sowie Geschwindigkeiten im anschließenden Weichenbereich.  Dies gilt vom Ort des Levelwechsels an so lange, bis der Zug eine Strecke zurückgelegt hat, die seiner Zuglänge entspricht.	nein	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 11</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
Aufnahme in OS	ETCS-Fahrterlaubnis in der ETCS-Betriebsart FS erteilt. Diese ETCS-Fahrterlaubnis berücksichtigt nicht, dass für den Zug ggf. noch rückwärtige Restriktionen gelten.	Beachten Sie weiter die ggf. niedrigeren Geschwindigkeiten nach Fahrplan und La sowie Geschwindigkeiten im anschließenden Weichenbereich.  Dies gilt vom Ort des Levelwechsels an so lange, bis der Zug eine Strecke zurückgelegt hat, die seiner Zuglänge entspricht.	nein	keine
Balisenlesefehler	Balise wurde nicht bzw. nicht fehlerfrei gelesen Es sind folgende Systemreaktionen möglich: - Textmeldung - Textmeldung + Zwangsbetriebsbremsung bis zum Stillstand - Textmeldung + Zwangsbremsung mit Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR	Bei Systemreaktion: - Textmeldung - Verständigen Sie den Fdl. - Textmeldung + Zwangsbetriebsbremsung bis zum Stillstand - In ETCS-Level NTC PZB/LZB oder ETCS-Level 0: Sie dürfen weiterfahren. Verständigen Sie den Fdl. - In ETCS-Level 1: Verständigen Sie den Fdl. Sie dürfen nur nach Erhalt eines Befehls weiterfahren. - In ETCS-Level 2: Verständigen Sie den Fdl. Sie dürfen nach Zustimmung weiterfahren. - In der ETCS-Betriebsart SH (unabhängig vom ETCS-Level): Verständigen Sie den Fdl bzw. Ww.	nein	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 12</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Textmeldung + Zwangsbremmung mit Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR</li> <li>- Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR. Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.</li> </ul>		
Bremsanforderung durch ... [Name des NTC]	Beim Levelwechsel von ETCS-Level NTC [Name des NTC] nach ETCS-Level 1 oder 2 mit einer Zwangsbremmung (durch das NTC) am Grenzsinal wird diese Textmeldung bei Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR angezeigt.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR.  Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine
Bremsanforderung durch PZB	Beim Levelwechsel von ETCS-Level NTC PZB nach ETCS-Level 1 oder 2 mit einer 2000 Hz Beeinflussung am Grenzsinal wird diese Textmeldung bei Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR angezeigt.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR.  Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine
Bremsanforderung durch PZB/LZB	Beim Levelwechsel von ETCS-Level NTC PZB/LZB nach ETCS-Level 1 oder 2 mit einer 2000 Hz Beeinflussung am Grenzsinal wird diese Textmeldung bei Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR angezeigt.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR.  Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine
Einwahl in GSM-R-Netz fehlgeschlagen	Bei Beginn einer Fahrt in ETCS-Level 2 kann die ETCS-Zentrale keine ETCS-Fahrterlaubnis erteilen, weil die Einwahldaten falsch sind oder kein Netz verfügbar ist.	Überprüfen Sie die RBC-Kontaktdaten und ändern diese, wenn notwendig. Die „Kurzwahlrufrnummer“ (use short number) darf nicht verwendet werden.  Wenn diese Textmeldung erneut angezeigt wird, fordern Sie vom Fdl einen Befehl an.	nein	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 13</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
ETCS-Streckenausrüstung gestört	LEU einer schaltbaren Balise ist gestört und die Balise hat das Störungstelegramm gesendet.	Verständigen Sie den Fdl.	nein	keine
ETCS-Streckenausrüstung nicht kompatibel	Die ETCS-Fahrzeugausrüstung ist nicht kompatibel zur ETCS-Streckenausrüstung und das Fahrzeug in ETCS-Level 2 erhält beim Befahren der ersten Balise der nicht kompatiblen Strecke eine Zwangsbremung mit einem Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR. Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine
ETCS-Streckendaten fehlen	Fahrzeug erhält eine Zwangsbremung mit Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR, weil die ETCS-Fahrterlaubnis unvollständig ist, da Teile der Streckendaten nicht übertragen worden sind.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR. Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine
ETCS-Zentrale lehnt den Zug ab	Bei einer Kontaktaufnahme mit einer nicht zuständigen ETCS-Zentrale, wird das Fahrzeug zurückgewiesen.	Überprüfen Sie die RBC-Kontaktdaten und ändern diese. Die „Kurzwahlrufnummer“ (use short number) darf nicht verwendet werden.	nein	keine
ETCS-Zugdaten geändert	ETCS-Zugdaten wurden automatisch geändert.	Nehmen Sie die neuen Zugdaten zur Kenntnis. Ggf. fordert das ETCS-FzG Sie auf, diese zu prüfen und zu bestätigen.	nein	keine
Fehlende ETCS-Fahrterlaubnis beim Levelwechsel	Beim Levelwechsel von ETCS-Level NTC PZB/LZB nach ETCS-Level 1 oder 2 wird diese Textmeldung bei Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR angezeigt, wenn die durch die Balise übertragene Zustimmung zur Fahrt (ETCS-Level 1) oder die ETCS-Fahrterlaubnis von der ETCS-Zentrale (ETCS-Level 2) nicht zeitgerecht übertragen worden ist.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR. Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 14</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
Halt in SR	Beim Befahren einer Balise am Signal Ne 14 ohne aktiven Override wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart TR.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR.  Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine
PZB gestört	In folgenden Situationen kann die Anzeige der Textmeldung erfolgen:  1. Das nicht überwachende PZB-FzG ist gestört.  2. Beim Levelwechsel nach ETCS-Level NTC PZB kann die PZB nicht aktiviert werden und das ETCS-FzG bremst das Fahrzeug bis zum Stillstand ab.	<u>Zu 1:</u> Keine betriebliche Maßnahme notwendig.  <u>Zu 2:</u> Verständigen Sie den Fdl und fordern einen Befehl für den manuellen Levelwechsel an.	ja	keine
PZB nicht verfügbar	Die PZB ist nicht verfügbar (z. B. beim ETCS-Startlauf) oder nicht mehr verfügbar (z. B. Ausfall während der Fahrt).	Führen Sie den ETCS-Startlauf erneut durch.  Verständigen Sie den Fdl, wenn die PZB weiterhin nicht verfügbar ist.	nein	keine
PZB/LZB gestört	In folgenden Situationen kann die Anzeige der Textmeldung erfolgen:  1. Das nicht überwachende PZB/LZB-FzG ist gestört.  2. Beim Levelwechsel nach ETCS-Level NTC PZB/LZB kann die PZB/LZB nicht aktiviert werden und das ETCS-FzG bremst das Fahrzeug bis zum Stillstand ab.	<u>Zu 1:</u> Keine betriebliche Maßnahme notwendig.  <u>Zu 2:</u> Verständigen Sie den Fdl und fordern einen Befehl für den manuellen Levelwechsel an.	ja	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 15</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungspflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht bestätigen)</b>
PZB/LZB nicht verfügbar	Die PZB/LZB ist nicht verfügbar (z. B. beim ETCS-Startlauf) oder nicht mehr verfügbar (z. B. Ausfall während der Fahrt).	Führen Sie den ETCS-Startlauf erneut durch. Verständigen Sie den Fdl, wenn die PZB/LZB weiterhin nicht verfügbar ist.	nein	keine
Roll- oder Stillstandsüberwachung angesprochen	Roll- oder Stillstandsüberwachung hat angesprochen und eine Zwangsbremmung eingeleitet.	Heben Sie die Zwangsbremmung durch Bestätigen der Textmeldung auf.	nein	keine
Rücknahme der ETCS-Fahrterlaubnis	Die ETCS-Zentrale nimmt die ETCS-Fahrterlaubnis für den Zug zurück, das Fahrzeug leitet eine Zwangsbremmung ein und wechselt in die ETCS-Betriebsart TR.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR. Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine
Strom-/Spannungssystem für Strecke ungeeignet	Strom-/Spannungssystem ist für die Strecke ungeeignet.	Fahrzeugabhängig	nein	keine
Verbindung zur ETCS-Zentrale unterbrochen	Ist die Funkverbindung für mehr als 40 s unterbrochen, leitet das ETCS-FzG eine Zwangsbetriebsbremmung bis zum Stillstand ein.	Verständigen Sie den Fdl, wenn der Zug durch die Zwangsbetriebsbremmung zum Halten gekommen ist.	nein	keine
Vorbeifahrt am ETCS-Halt	Bei Vorbeifahrt an einem ETCS-Halt ohne aktiven Override wechselt das ETCS-FzG in die ETCS-Betriebsart TR.	Bestätigen Sie im Stillstand den Wechsel in die ETCS-Betriebsart TR. Fordern Sie vom Fdl einen Befehl für die Weiterfahrt an.	nein	keine
Zugdateneingabe ... [Name des NTC] erforderlich	Zugdaten für [Name des NTC] sind ungültig und müssen neu eingegeben werden.	Geben Sie die Zugdaten neu ein.	nein	keine
Zugdateneingabe PZB erforderlich	Zugdaten für PZB sind ungültig und müssen neu eingegeben werden.	Geben Sie die Zugdaten neu ein.	nein	keine

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Übersicht der ETCS-Textmeldungen</b>	<b>483.0701A01</b> <b>Seite 16</b>

<b>Textmeldung</b>	<b>Grund/Systemreaktion</b>	<b>Maßnahme/Handlung</b>	<b>Quittierungs- pflichtige Handlung</b>	<b>Systemreaktion (bei nicht be- stätigen)</b>
Zugdateneingabe PZB/LZB erforderlich	Zugdaten für PZB/LZB sind ungültig und müssen neu eingegeben werden.	Geben Sie die Zugdaten neu ein.	nein	keine





<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Abkürzungen</b>	<b>483.0701A99</b> <b>Seite 1</b>

\* **Übersicht der Abkürzungen**

* <b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
* Ack	Acknowledgement (Bestätigung)
* Bk	Blockstelle
BR	Baureihe
* Brh	Bremshundertstel
BSG	Bremssteuergerät
* BÜ	Bahnübergang
* BWG	Bremswirkgruppe
* DP	Datenpunkt
EOA	End of Authority (Ende der ETCS-Fahrterlaubnis)
* ETCS	European Train Control System (Europäische Zugbeeinflussung)
* EVC	European Vital Computer (sicherer Rechenkern des ETCS-FzG)
FBOA	Festbremsortungsanlage
Fdl	Fahrdienstleiter
* FS	Full Supervision (ETCS-Betriebsart)
* FzG	Fahrzeuggerät
GFM	Gleisfreimeldung
* GPS	Global Positioning System (Globales Positionsbestimmungssystem)
* GSM-R	Global System for Mobile Communication - Railway (Mobilfunkstandard für Eisenbahnen)

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Abkürzungen</b>	<b>483.0701A99</b> <b>Seite 2</b>

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>	*
HL	Hauptluftleitung	
HOA	Heißläuferortungsanlage	*
ID	Identität	
IS	Isolation (ETCS-Betriebsart)	*
JRU	Juridical Recording Unit (Elektronische Fahrten-Registrierung)	*
LEU	Lineside Electronic Unit (Elektronische Einheit zum Abgriff von Signalinformationen)	*
Lfst	Langsamfahrstelle, vorübergehende	*
LM Ü	Leuchtmelder Übertragung	
LS	Limited Supervision (ETCS-Betriebsart)	*
LSS	Leitungsschutzschalter	*
LSSMA	Lowest Supervised Speed within the Movement Authority (niedrigste überwachte Geschwindigkeit in der ETCS- Betriebsart LS)	*
Lü	Lademaßüberschreitung	*
LZB	Linienförmige Zugbeeinflussung	
MFD	Modulares Führerraumdisplay	*
MTD	Maschinentechnisches Display	
MVB	Multifunction Vehicle Bus (Fahrzeughbussystem)	*
NL	Non Leading (ETCS-Betriebsart)	*

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Abkürzungen</b>	<b>483.0701A99</b> <b>Seite 3</b>

<b>* Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
* NP	No Power (ETCS-Betriebsart)
* NTC	National Train Control (Nationale Zugbeeinflussung)
* OS	On Sight (ETCS-Betriebsart)
* PS	Passive Shunting (ETCS-Betriebsart)
* PT	Post Trip (ETCS-Betriebsart)
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
* RBC	Radio Block Centre (ETCS-Zentrale)
* Ri	Richtung
Ril	Richtlinie
* SB	Stand By (ETCS-Betriebsart)
* SF	System Failure (ETCS-Betriebsart)
* SH	Shunting (ETCS-Betriebsart)
* Sig	Signal
* SL	Sleeping (ETCS-Betriebsart)
* SN	STM National (ETCS-Betriebsart)
* SR	Staff Responsible (ETCS-Betriebsart)

<b>Bahnbetrieb</b>	<b>Zugbeeinflussungsanlagen bedienen</b>
<b>Abkürzungen</b>	<b>483.0701A99</b> <b>Seite 4</b>

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>	*
STM	Specific Transmission Module (Schnittstelle zur nationalen Zugbeeinflussung, die dieses unter ETCS dargestellt)	*
Tf	Triebfahrzeugführer	*
TR	Trip (ETCS-Betriebsart)	*
UN	Unfitted (ETCS-Betriebsart)	*
VBC	Virtual Balise Cover (virtuelle Balisenabdeckung)	*
V <sub>eingriff</sub>	Eingriffgeschwindigkeit	
V <sub>ist</sub>	Istgeschwindigkeit	
V <sub>soll</sub>	Sollgeschwindigkeit	*
V <sub>warn</sub>	Warngeschwindigkeit	
V <sub>ziel</sub>	Zielgeschwindigkeit	
Ww	Weichenwärter	*
ZE	Zielentfernung	
ZL	Zuglänge	*
VMZ	Maximal zulässige Geschwindigkeit des Zuges	*
ZSG	Zugsteuergerät	

