



## **Anlage A**

### **zur technischen Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“**

angenommen durch die  
Verordnung (EU) 2015/995 der Kommission  
vom 8. Juni 2015

zur Änderung des Beschlusses 2012/757/EU

**ERTMS-BETRIEBSVORSCHRIFTEN UND -GRUNDSÄTZE**  
(ETCS 3.3.0 und GSM-R 7.0)



# 1. ÄNDERUNGSÜBERSICHT

Version	Datum	Änderung/Beschreibung	Verfasser
1	1.2.2008	Erste Version	ERA
2	23.7.2012	ETCS-Version 2.3.0d	ERA
3	2.12.2013	ETCS-Version 3.3.0/GSM-R-Notruf	ERA
4	1.7.2015	ETCS 3.3.0 und GSM-R 7.0	ERA



## 2. INHALTSVERZEICHNIS

1. ÄNDERUNGSÜBERSICHT .....	2
2. INHALTSVERZEICHNIS .....	3
3. EINFÜHRUNG .....	8
3.1 ZWECK UND AUFBAU DES DOKUMENTS .....	8
3.2 UMFANG UND ANWENDUNGSBEREICH .....	9
4. REFERENZDOKUMENTE, BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN .....	10
4.1 REFERENZDOKUMENTE .....	10
4.2 BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN .....	10
5. GRUNDSÄTZE .....	17
5.1 GRUNDSÄTZE FÜR ETCS .....	17
5.1.1 FÜHRERRAUMSIGNALISIERUNG .....	17
5.1.2 KENNTNIS DES BETRIEBS-LEVELS .....	17
5.1.3 BEACHTUNG VON SIGNALEN .....	17
5.1.4 ABSICHTLICH FREI GELASSEN .....	18
5.1.5 ABSICHTLICH FREI GELASSEN .....	18
5.1.6 GENEHMIGUNG ZUM STARTEN EINER FAHRT IN SR .....	19
5.1.7 GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNGEN IN SR .....	19
5.1.8 GENEHMIGUNG ZUM ÜBERFAHREN EINES EOA .....	19
5.1.9 TRAIN TRIP BEI ZUGFAHRTEN/RANGIERFAHRTEN .....	19
5.2 GRUNDSÄTZE FÜR GSM-R .....	20
6. ETCS-VORSCHRIFTEN .....	21
6.1 INBETRIEBNAHME DES FAHRZEUGSEITIGEN ETCS .....	21
6.2 VORBEREITEN DER FAHRT .....	21
6.2.1 Das Triebfahrzeug muss als Zug fahren .....	21
6.2.2 Das Triebfahrzeug muss in SH fahren .....	21
6.2.3 Das Triebfahrzeug muss in NL fahren .....	22
6.2.4 Das Triebfahrzeug muss als Zug fahren, und ein Quittieren für SR wird verlangt .....	22
6.3 DURCHFÜHREN VON RANGIERFAHRTEN IN SH .....	24
6.3.1 Manuelles Umschalten in SH .....	24
6.3.2 Automatisches Umschalten in SH .....	24
6.3.3 Fahren in SH .....	24
6.3.4 Beibehalten von SH beim Wechsel des Führerraums .....	24
6.3.5 Verlassen von SH .....	24
6.3.6 Genehmigung für SH verweigert .....	25
6.3.7 Überfahren einer definierten Grenze eines Rangierbereichs .....	25
6.4 DATENEINGABE .....	26



6.4.1	Dateneingabe während der Zugvorbereitung .....	26
6.4.2	Manuelle Datenänderung.....	26
6.4.3	Ändern von Daten aus externen ETCS-Quellen.....	27
6.5	ABSICHTLICH FREI GELASSEN .....	28
6.6	ABSICHTLICH FREI GELASSEN .....	28
6.7	EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL 0 .....	29
6.7.1	Ankündigung.....	29
6.7.2	Quittieren.....	29
6.7.3	Fahren.....	29
6.8	EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL 1 .....	30
6.8.1	Ankündigung.....	30
6.8.2	Quittieren.....	30
6.8.3	Fahren.....	30
6.9	EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL 2 .....	31
6.9.1	Ankündigung.....	31
6.9.2	Quittieren.....	31
6.9.3	Fahren.....	31
6.10	EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL 3.....	32
6.10.1	Ankündigung.....	32
6.10.2	Quittieren.....	32
6.10.3	Fahren.....	32
6.11	EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL NTC.....	33
6.11.1	Ankündigung.....	33
6.11.2	Quittieren.....	33
6.11.3	Fahren.....	33
6.12	FAHREN IN FS .....	34
6.13	FAHREN IN OS.....	35
6.14	FAHREN IN SR.....	36
6.15	FAHREN IN LS .....	37
6.16	FAHREN IN UN.....	37
6.17	FAHREN IN SN.....	38
6.18	ZUG NÄHERT SICH EINEM EOA MIT FREIGABEGESCHWINDIGKEITSANZEIGE..	38
6.19	UMGANG MIT EINER AUFFORDERUNG ZUR BESTÄTIGUNG EINER FREIEN STRECKE .....	39
6.20	BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT ABGESENKTEN STROMABNEHMERN .....	40
6.21	ÄNDERN DER STROMVERSORGUNG .....	41
6.22	BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT ABGESCHALTETEM HAUPTSCHALTER ....	42



6.23	BEFAHREN EINES HALTEVERBOTSBEREICHS.....	43
6.24	BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT UNTERDRÜCKTER MAGNETSCHIENENBREMSE.....	44
6.25	BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT UNTERDRÜCKTER WIRBELSTROMBREMSE.....	45
6.26	BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT UNTERDRÜCKTER NUTZBREMSE.....	46
6.27	BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT DRUCKVERSIEGELUNG .....	47
6.28	BETÄTIGEN DES AKUSTISCHEN WARNSIGNALS .....	47
6.29	ÄNDERN DES HAFTREIBUNGSFAKTORS .....	48
6.30	BEFAHREN EINES FUNKLOCHS .....	48
6.31	EINFAHREN AUF EIN BESETZTES GLEIS IN EINEM BAHNHOF .....	48
6.32	DURCHFÜHREN EINER TANDEMFAHRT .....	49
6.32.1	Umschalten in NL .....	49
6.32.2	Durchführen der Tandemfahrt.....	49
6.32.3	Verlassen von NL .....	49
6.33	WIDERRUF EINER GENEHMIGUNG FÜR EINE ERTMS-ZUGFAHRT .....	49
6.34	IN NOTSITUATIONEN ZU TREFFENDE MASSNAHMEN.....	51
6.34.1	Züge schützen .....	51
6.34.2	Weiterfahrt der Züge ermöglichen.....	51
6.34.3	Rangierfahrten schützen und Weiterfahrt ermöglichen.....	52
6.35	HALTEN IN EINEM SICHEREN BEREICH .....	53
6.36	NOTFAHRT IN RV .....	54
6.36.1	Vorbereiten der Fahrt in RV .....	54
6.36.2	Fahren in RV .....	54
6.36.3	Überschreiten der zulässigen Entfernung in RV.....	55
6.36.4	Verlassen von RV.....	55
6.37	VERFAHREN BEI UNBEABSICHTIGTEN FAHRTEN.....	56
6.38	VERFAHREN BEI UNGEEIGNETER STRECKE.....	56
6.39	GENEHMIGUNG ZUM ÜBERFAHREN EINES EOA.....	57
6.40	VERFAHREN IN UNERWARTETEN SITUATIONEN BEI DER VORBEREITUNG EINER ZUGFAHRT .....	58
6.40.1	Das Triebfahrzeug muss als Zug fahren, aber ein Quittieren für SH wird verlangt .....	58
6.40.2	Der Zug wird zurückgewiesen.....	58
6.41	MASSNAHMEN BEI EINEM TRAIN TRIP .....	59
6.41.1	Sofortmaßnahmen .....	59
6.41.2	Weiterfahrt.....	60
6.41.3	Keine Fahrt erforderlich nach einem Train Trip.....	61
6.41.4	Train Trip in SH beim Übergang einer festgelegten Grenze eines Rangierbereichs.....	61



6.42	MASSNAHMEN BEI EINER STRECKENSEITIGEN STÖRUNG .....	62
6.43	MASSNAHMEN BEI EINER INKOMPATIBILITÄT ZWISCHEN STRECKENSEITE UND FAHRZEUGSEITIGEM ETCS.....	62
6.44	MASSNAHMEN BEI EINEM NICHT GESCHÜTZTEN BAHNÜBERGANG.....	63
6.44.1	In FS, OS oder LS .....	63
6.44.2	In SR .....	63
6.45	MASSNAHMEN BEI EINEM BALISEN-LESEFEHLER.....	63
6.46	MASSNAHMEN BEI EINEM FEHLGESCHLAGENEN LEVEL-ÜBERGANG .....	64
6.46.1	Wenn es zu einem Train Trip kommt .....	64
6.46.2	In SR .....	64
6.46.3	In allen anderen Fällen .....	64
6.47	MASSNAHMEN BEI FEHLENDEN RBC-INFORMATIONEN .....	65
6.48	MASSNAHMEN BEI EINEM AUSFALL DER FUNKKOMMUNIKATION.....	66
6.49	MASSNAHMEN BEI FEHLGESCHLAGENEM SELBSTTEST.....	67
6.50	MASSNAHMEN BEI EINER STÖRUNG DER FAHRZEUGSEITIGEN FUNKAUSRÜSTUNG.....	67
6.50.1	Während der Vorbereitung des Triebfahrzeugs.....	67
6.50.2	Während der Fahrt.....	67
6.51	MASSNAHMEN BEI LEEREM DMI-BILDSCHIRM .....	68
6.52	MASSNAHMEN BEI EINEM SYSTEMAUSFALL .....	68
6.53	MASSNAHMEN BEI EINEM NTC-AUSFALL.....	68
6.54	MASSNAHMEN BEI EINEM VBC .....	68
7.	GSM-R-VORSCHRIFTEN .....	69
7.1	AUSWAHL DES GSM-R-MODUS.....	69
7.2	EINGABE DER FUNKTIONSNUMMER.....	69
7.3	AUSWAHL DES GSM-R-NETZES AN EINEM GRENZÜBERGANG .....	69
7.4	DURCHFÜHREN EINER DEREGISTRIERUNG.....	69
7.5	ABSICHTLICH FREI GELASSEN .....	70
7.6	MASSNAHMEN BEI FEHLGESCHLAGENEM SELBSTTEST .....	70
7.7	MASSNAHMEN, WENN KEIN GSM-R-NETZ VORHANDEN IST .....	70
7.8	MASSNAHMEN BEI EINEM AUSFALL DER FAHRZEUGSEITIGEN GSM-R-ANLAGE WÄHREND DER FAHRT .....	70
7.9	MASSNAHMEN BEI EINEM FEHLSCHLAGEN DER DEREGISTRIERUNG .....	70
7.10	MASSNAHMEN BEI NICHT VERFÜGBARER FUNKTIONSNUMMER .....	70
7.11	MASSNAHMEN BEI BEREITS VERWENDETER FUNKTIONSNUMMER .....	71
7.12	MASSNAHMEN BEI EINEM FEHLER BEIM EINGEBEN DER FUNKTIONSNUMMER.....	71
8.	ANHANG A – SCHRIFTLICHE ERTMS-BEFEHLE .....	72
9.	ANHANG B – LISTE DER ETCS-ZUGBETRIEBSKATEGORIEN .....	80



10. ANHANG C – LISTE DER VERWEISE AUF NICHT HARMONISIERTE VORSCHRIFTEN . 81



## 3. EINFÜHRUNG

### 3.1 ZWECK UND AUFBAU DES DOKUMENTS

Das vorliegende Dokument enthält die Grundsätze und harmonisierten Vorschriften für den ERTMS-Betrieb.

Die einzelnen Vorschriften sind wie folgt strukturiert:

- Titel;
- falls nötig, Situationen, in denen die Vorschrift gilt, dargestellt in einem Rahmen, einschließlich der anwendbaren ETCS-Levels; u. U. Beschreibung der Situation für bestimmte Unterabschnitte der Vorschriften;
- die Vorschrift selbst.

Wenn in diesem Dokument von Level 1 die Rede ist, wird auf beide Anwendungsbereiche Bezug genommen: mit oder ohne streckenseitige Signale.

Wenn in diesem Dokument von Level 2 die Rede ist, wird auf beide Anwendungsbereiche Bezug genommen: mit oder ohne streckenseitige Signale.

Sprachliche Formulierungen zur Bezeichnung von Personen beziehen sich gleichermaßen auf männliche und weibliche Personen.

**Anhang A** enthält die verschiedenen schriftlichen ERTMS-Befehle.

**Anhang B** enthält die verschiedenen ETCS-Zugbetriebskategorien.

**Anhang C** enthält die Liste der Verweise auf nicht harmonisierte Vorschriften. In manchen Situationen steht ein Verfahren nicht mit ERTMS in Zusammenhang und hängt daher von nicht harmonisierten Vorschriften ab.

Die Beschreibung der technischen Funktionen von ETCS und GSM-R ist in der zugehörigen Spezifikation der Systemvoraussetzungen enthalten und gehört daher nicht zu den in diesem Dokument behandelten Themen.

Wenn die über das DMI angezeigten Informationen keine Reaktion des Triebfahrzeugführers erforderlich machen, ist die betreffende Information nicht in den Vorschriften enthalten.



## 3.2 UMFANG UND ANWENDUNGSBEREICH

Folgende Anwendungsstufen sind im Umfang enthalten:

- ETCS-Level 1, unabhängig vom Vorhandensein streckenseitiger Signale oder Infill-Funktion;
- ETCS-Level 2, unabhängig vom Vorhandensein streckenseitiger Signale;
- ETCS-Level 3 ohne streckenseitige Signale;
- Übergänge zwischen ETCS-Level 1, 2 und 3;
- Übergänge von/in ETCS-Level NTC;
- GSM-R.

Folgende Anwendungsstufen nicht sind im Umfang enthalten:

- ETCS-Level 0 (und Übergänge in ein anderes/von einem anderen Level);
- ETCS-Level NTC.

Die Vorschriften wurden unabhängig von anderen möglicherweise vorhandenen Zugsteuerungs-/Zugsicherungssystemen entwickelt, einschließlich Strecken, die mit ETCS-Level 1/2/3 ausgerüstet sind.

Wenn ETCS-Level 1 oder 2 auf Strecken eingeführt wird, die bereits mit anderen Zugsteuerungs-/Zugsicherungssystemen ausgerüstet sind, ist die Anwendbarkeit dieser Vorschriften zu überprüfen. Ggf. ist eine Ergänzung durch nicht harmonisierte Vorschriften erforderlich. Dies gilt auch für Strecken, die mit ETCS-Level 1 und 2 ausgerüstet sind.

In einigen Situationen sind allerdings Informationen betreffend ETCS-Level 0 oder ETCS-Level NTC zu berücksichtigen, die über das DMI angezeigt werden.

Die Betriebsvorschriften für das Funksystem GSM-R gelten auf mit GSM-R ausgerüsteten Strecken unabhängig vom dort verwendeten Zugsteuerungs-/Zugsicherungssystem.



## 4. REFERENZDOKUMENTE, BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN

### 4.1 REFERENZDOKUMENTE

Tabelle 1: Referenzdokumente

Ref.-Nr.	Dokumentreferenz	Titel
[1]	Anhang A der TSI CCS	ERA/REC/03-2012/ERTMS

### 4.2 BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN

Tabelle 2: Begriffe

Begriff	Definition
Deregistrierung	Beendigung der vorübergehenden Verbindung zwischen der Telefonnummer und der Zugnummer. Diese Aktion kann von einem Nutzer eines GSM-R-Funkgeräts, von automatischen Systemen oder durch die Netzbehörde initiiert werden. Im Anschluss an die Deregistrierung kann die deregistrierte Zugnummer wiederverwendet werden.
End Of Authority (EOA)	Ort, bis zu dem ein ETCS-Zug fahren darf und an dem die Zielgeschwindigkeit gleich null ist.
EOA-Überfahrgeschwindigkeit	Höchstgeschwindigkeit bei aktivierter EOA-Überfahrfunktion
ETCS-Haltezeichen	Harmonisiertes streckenseitiges ETCS-Signal zur: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennzeichnung des Endes eines Blockabschnitts als potenzielles EOA und</li><li>• Kennzeichnung des Orts, an dem ein in SR fahrender Zug halten muss.</li></ul>
ETCS-Streckenkilometerzeichen	Harmonisiertes streckenseitiges ETCS-Signal zur Kennzeichnung des Endes eines Blockabschnitts als potenzielles EOA.
ETCS-Zugbetriebskategorie	Technische und/oder betriebliche Merkmale eines Zuges, für den ein bestimmtes ETCS-Geschwindigkeitsprofil gilt.



Tabelle 2: Begriffe

<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
Fahrtbegriff	Jeder Signalbegriff, der es dem Triebfahrzeugführer gestattet, das Signal zu überfahren.
Fahrtgenehmigung (Movement Authority, MA)	Genehmigung für einen Zug, mit Geschwindigkeitsüberwachung an einen bestimmten Ort zu fahren.
Fahrzeugseitige GSM-R-Anlage	Der Teil der GSM-R-Anlage, der in einem Eisenbahnfahrzeug eingebaut ist.
Fahrzeugseitiges ETCS	Der Teil des ETCS, der in einem Eisenbahnfahrzeug eingebaut ist.
Freigabegeschwindigkeit	Zulässige Höchstgeschwindigkeit für einen Zug beim Erreichen des Endes seiner Fahrtgenehmigung.
Funkkommunikation	Austausch von Informationen zwischen dem fahrzeugseitigen ETCS und der RBC-/Funk-Infill-Einheit.
Funkloch	Ein vordefinierter Bereich, in dem kein zuverlässiger Funkkommunikationskanal hergestellt werden kann.
Funktionsnummer (GSM-R)	<p>Vollständige Nummer im funktionalen Adresssystem zur Kennzeichnung eines Endbenutzers oder eines Systems anhand der Funktion oder Rolle und nicht anhand einer bestimmten Funkanlage oder eines Benutzerabonnements.</p> <p>Die Funktionsnummer kann in zwei Teile gegliedert sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funktionale Adressierung (Adressierung eines Anrufs auf der Grundlage einer bestimmten Nummer, die die durch einen Benutzer ausgeführte Funktion anstelle der fahrzeugseitigen GSM-R-Anlage repräsentiert),</li> <li>• ortsabhängige Adressierung (Adressierung einer bestimmten Funktion (in der Regel eines Stellwerkswärters) auf der Grundlage der aktuellen Position des Benutzers (in der Regel im Zug)).</li> </ul>



Tabelle 2: Begriffe

<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
Geltende Höchstgeschwindigkeit (in SR)	Die niedrigste Geschwindigkeitsgrenze nach: <ul style="list-style-type: none"><li>• der Höchstgeschwindigkeit für SR,</li><li>• der maximalen Zuggeschwindigkeit,</li><li>• dem Fahrplan/Streckenbuch,</li><li>• zeitweiligen Geschwindigkeitsbegrenzungen (auf anderem Weg übermittelt als per schriftlichem Befehl),</li><li>• dem schriftlichen Befehl.</li></ul>
Genehmigung für ERTMS-Zugfahrt	Wie folgt erteilte Genehmigung für die Zugfahrt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Streckenseitiges Signal mit Fahrtbegriff oder</li><li>• Fahrtgenehmigung (MA) oder</li><li>• schriftlicher Befehl für:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Starten in SR nach Vorbereitung einer Zugfahrt oder</li><li>○ Überfahren eines EOA oder</li><li>○ Weiterfahrt nach Train Trip.</li></ul></li></ul>
Grenzübergangsstelle	Ort, an dem ein Zug vom Eisenbahnnetz eines Mitgliedstaats in das Eisenbahnnetz eines anderen Mitgliedstaats wechselt.
GSM-R-Modus	Status der fahrzeugseitigen GSM-R-Anlage, die Funktionen vorsieht für: <ul style="list-style-type: none"><li>• Zugfahrt oder</li><li>• Rangierfahrt.</li></ul>
GSM-R-Netz	Funknetz, das GSM-R-Funktionen bereitstellt.
GSM-R-Netzsignal	Harmonisiertes streckenseitiges GSM-R-Signal zur Kennzeichnung des auszuwählenden Netzes.
Halteverbotsbereich	Vom Infrastrukturbetreiber definierter Bereich, in dem ein Zug möglicherweise nicht sicher oder nicht ordnungsgemäß halten kann.
Höchstgeschwindigkeit für RV	Streckenseitig vorgegebene Höchstgeschwindigkeit für RV.



Tabelle 2: Begriffe

<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
Höchstgeschwindigkeit für SR	Streckenseitig vorgegebene Höchstgeschwindigkeit für SR.
Notfahrt	Zugfahrt, bei der sich der Triebfahrzeugführer nicht im Führerraum des führenden Fahrzeugs befindet.
Notfahrtbereich	Bereich, in dem Notfahrten in RV zulässig sind.
Nothaltbefehl	ETCS-Befehl, bei dem ein Zug mit maximaler Bremskraft bis zum Stillstand des Zuges abgebremst wird.
Quittieren	Bestätigung seitens des Triebfahrzeugführers auf Anforderung des fahrzeugseitigen ETCS, dass er zu berücksichtigende Informationen erhalten hat.
Radio Block Centre (RBC)	Streckenseitige zentralisierte ETCS-Einheit zur Steuerung von ETCS-Zugfahrten auf Level 2/3.
Rangierfahrt	Möglichkeit der Bewegung von Fahrzeugen ohne Zugdaten, gesteuert durch Rangierbefehle.
Registrierung	Vorübergehende Verbindung zwischen der Telefonnummer und der Zugnummer.
Sicherung	Maßnahmen zur Vermeidung unbeabsichtigter Bewegungen von Eisenbahnfahrzeugen.
Streckenbuch	Beschreibung der Strecken und zugehörigen streckenseitigen Ausrüstung für die Strecken, die Triebfahrzeugführer befahren und die für das Führen von Zügen relevant sind.
Tandem	Zwei oder mehr mechanisch und pneumatisch gekuppelte Triebfahrzeuge, die nur teilweise ferngesteuert sind und bei denen die nicht ferngesteuerten Triebfahrzeuge einen Triebfahrzeugführer erfordern.
Textmeldung	Schriftliche Information, die auf dem DMI angezeigt wird.



Tabelle 2: Begriffe

<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
Train Trip	Unwiderrufliche Anwendung der Notbremsen durch ETCS bis zum Stillstand des Zuges bei einer Zugfahrt/Rangierfahrt.
Triebfahrzeugführer/Maschine-Schnittstelle (Driver Machine Interface, DMI)	Fahrzeugseitige Vorrichtung für die Kommunikation zwischen dem fahrzeugseitigen ETCS und dem Triebfahrzeugführer.
Übergang	Kontrollierter Wechsel zwischen verschiedenen ETCS-Levels.
Übergangspunkt	Punkt, an dem ein Übergang zwischen ETCS-Levels stattfindet.
Widerruf des MA	Entzug eines zuvor erteilten MA.
Zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzung	Reduktion der Streckengeschwindigkeit für einen begrenzten Zeitraum.
Zugdaten	Informationen, die die Merkmale eines Zuges beschreiben.
Zugvorbereiter	Akteur, der für die Vorbereitung eines Zuges verantwortlich ist.
Zulässige Geschwindigkeit	Höchstgeschwindigkeit, mit der eine Zugfahrt oder Rangierfahrt ohne ETCS-Warnung und/oder ETCS-Bremmung erfolgen kann.



Tabelle 3: Abkürzungen

<b>Abkürzung</b>	<b>Definition</b>
DMI	Driver Machine Interface (Triebfahrzeugführer/Maschine-Schnittstelle)
EOA	End Of Authority
ERTMS	European Rail Traffic Management System (Europäisches Eisenbahnverkehrsleitsystem)
ETCS	European Train Control System (Europäisches Zugsicherungs-/Zugsteuerungssystem)
FS	Full Supervision
G	Bremsmodus für Güterzüge
GSM-R	Global System for Mobile communication – Railway (Globales System für die mobile Kommunikation)
LS	Limited Supervision
MA	Movement Authority (Fahrtgenehmigung)
NL	Non Leading
NTC	National Train Control (nationales Zugsteuerungssystem)
OS	On Sight
P	Bremsmodus für Reisezugwagen
RBC	Radio Block Centre
RV	Reversing
SH	Shunting
SN	Nationales System
SR	Staff Responsible
STM	Specific Transmission Module (spezifisches Transmissions-/Übersetzungsmodul)
UN	Unfitted



Tabelle 3: Abkürzungen

<b>Abkürzung</b>	<b>Definition</b>
VBC	Virtual Balise Cover



## **5. GRUNDSÄTZE**

### **5.1 GRUNDSÄTZE FÜR ETCS**

#### **5.1.1 FÜHRERRAUMSIGNALISIERUNG**

Durch die Führerraumsignalisierung erhalten Züge Fahrtgenehmigungen. Diese Fahrtgenehmigungen werden auf einem im Führerraum eingebauten DMI angezeigt. Der Triebfahrzeugführer beachtet die auf dem DMI angezeigten Informationen und reagiert ordnungsgemäß laut den Betriebsvorschriften. Die Betriebsvorschriften (einschließlich nicht harmonisierter Vorschriften) können vorsehen, dass der Triebfahrzeugführer bisweilen nach draußen schaut.

#### **5.1.2 KENNTNIS DES BETRIEBS-LEVELS**

Bevor eine ETCS-Vorschrift angewendet wird, die spezifisch für einen bestimmten Betriebs-Level gilt, vergewissert sich der Stellwerkswärter, in welchem Level der Zug derzeit betrieben wird.

#### **5.1.3 BEACHTUNG VON SIGNALLEN**

Der Triebfahrzeugführer beachtet die auf dem DMI angezeigten Anweisungen.



**5.1.4 ABSICHTLICH FREI GELASSEN**

**5.1.5 ABSICHTLICH FREI GELASSEN**



#### **5.1.6 GENEHMIGUNG ZUM STARTEN EINER FAHRT IN SR**

Die Genehmigung für den Triebfahrzeugführer, eine Fahrt in SR zu starten, erfolgt durch den Stellwerkswärter mittels eines schriftlichen Befehls, es sei denn, die Fahrt wird in Level 1/2 mit streckenseitigen Signalen gestartet.

#### **5.1.7 GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNGEN IN SR**

Die Mitteilung an den Triebfahrzeugführer eines in SR fahrenden Zuges über Geschwindigkeitsbegrenzungen, die unter der Höchstgeschwindigkeit für SR liegen, erfolgt durch den Stellwerkswärter mittels eines schriftlichen Befehls, es sei denn, der Triebfahrzeugführer wird durch ein dediziertes Dokument/Computermedium über diese Geschwindigkeitsbegrenzungen in Kenntnis gesetzt.

#### **5.1.8 GENEHMIGUNG ZUM ÜBERFAHREN EINES EOA**

Die Genehmigung für den Triebfahrzeugführer, ein EOA zu überfahren, erfolgt durch den Stellwerkswärter ausschließlich mittels eines schriftlichen Befehls.

#### **5.1.9 TRAIN TRIP BEI ZUGFAHRTEN/RANGIERFAHRTEN**

Nach einem Train Trip fährt der Triebfahrzeugführer erst dann in der gleichen Richtung weiter, wenn ihm hierzu vom Stellwerkswärter ein schriftlicher Befehl erteilt wurde.



## 5.2 GRUNDSÄTZE FÜR GSM-R

Absichtlich frei gelassen



## 6. ETCS-VORSCHRIFTEN

### 6.1 INBETRIEBNAHME DES FAHRZEUGSEITIGEN ETCS

Der Triebfahrzeugführer schaltet das fahrzeugseitige ETCS ein.

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

Wenn der Triebfahrzeugführer vom fahrzeugseitigen ETCS dazu aufgefordert wird, muss er die Triebfahrzeugführer-ID, den Level, die Funknetz-ID und die RBC-ID/Telefonnummer eingeben, erneut eingeben oder neu bestätigen.

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Registrierung im Funknetz fehlgeschlagen“

gibt der Triebfahrzeugführer die Funknetz-ID ein.

### 6.2 VORBEREITEN DER FAHRT

Das fahrzeugseitige ETCS ist in Betrieb.

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

In Level 2/3 wendet der Triebfahrzeugführer die Vorschrift „Verfahren in unerwarteten Situationen bei der Vorbereitung einer Zugfahrt“ (Abschnitt 6.40.2) an, wenn der Zug zurückgewiesen wird.

#### 6.2.1 Das Triebfahrzeug muss als Zug fahren

Der Triebfahrzeugführer muss:

- die Vorschrift „Dateneingabe“ (Abschnitt 6.4.1) anwenden,
- „Starten“ wählen.

Wenn in Level 1 ohne streckenseitige Signale, in Level 2 ohne streckenseitige Signale und in Level 3 ein Quittieren für SR verlangt wird, wendet der Triebfahrzeugführer Abschnitt 6.2.4 an.

Wenn in Level 2/3 ein Quittieren für SH verlangt wird, wendet der Triebfahrzeugführer die Vorschrift „Verfahren in unerwarteten Situationen bei der Vorbereitung einer Zugfahrt“ (Abschnitt 6.40.1) an.

#### 6.2.2 Das Triebfahrzeug muss in SH fahren

Der Triebfahrzeugführer bereitet das Rangieren vor und wendet die Vorschrift „Rangierfahrten in SH durchführen“ an.



### 6.2.3 Das Triebfahrzeug muss in NL fahren

Der Triebfahrzeugführer des nicht führenden Triebfahrzeugs bereitet eine Tandemfahrt vor und wendet die Vorschrift „Durchführen einer Tandemfahrt“ an.

### 6.2.4 Das Triebfahrzeug muss als Zug fahren, und ein Quittieren für SR wird verlangt

Level 1 ohne streckenseitige Signale, Level 2 ohne streckenseitige Signale, Level 3

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Vor dem Quittieren erhält der Triebfahrzeugführer vom Stellwerkswärter über den schriftlichen ETCS-Befehl 07 die Genehmigung, in SR zu starten.

Bevor er dem Triebfahrzeugführer das Starten in SR gestattet, muss der Stellwerkswärter gemäß nicht harmonisierten Vorschriften:

- prüfen, ob alle Bedingungen für die Strecke erfüllt sind,
- alle erforderlichen Beschränkungen und/oder Anweisungen prüfen und dem schriftlichen ETCS-Befehl 07 beifügen,
- prüfen, ob zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzungen zum schriftlichen ETCS-Befehl 07 hinzugefügt werden müssen.

Wenn sich der Zug nicht an einem ETCS-Haltezeichen befindet, gilt diese Genehmigung von der aktuellen Position bis zum nächsten ETCS-Haltezeichen.

Wenn sich der Zug an einem ETCS-Haltezeichen befindet, gilt diese Genehmigung von diesem ETCS-Haltezeichen bis zum nächsten; der Stellwerkswärter gestattet dem Triebfahrzeugführer das Überfahren des EOA mittels des schriftlichen ETCS-Befehls 07.



Der Triebfahrzeugführer muss:

- den schriftlichen ETCS-Befehl 07 vom Stellwerkswärter erhalten,
- die geltende Geschwindigkeitsbegrenzung prüfen,
- auf Anforderung die Überfahrfunktion verwenden,
- und, wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



- den Zug starten,
- die EOA-Überfahrgeschwindigkeit einhalten, solange das Symbol sichtbar ist.

Wenn dies nach nicht harmonisierten Vorschriften zulässig ist, kann der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mittels eines einzigen schriftlichen Befehls gestatten, mehrere aufeinanderfolgende ETCS-Haltezeichen zu überfahren.

Wenn der Stellwerkswärter feststellen kann, dass das Gleis frei ist, kann er den Triebfahrzeugführer von der Verpflichtung zur Sichtfahrt in SR gemäß nicht harmonisierten Vorschriften befreien.



## 6.3 DURCHFÜHREN VON RANGIERFAHRTEN IN SH

Das Fahrzeug muss in SH fahren.

Levels 1, 2, 3

### 6.3.1 Manuelles Umschalten in SH

Der Triebfahrzeugführer wählt „Rangieren“ im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften.

### 6.3.2 Automatisches Umschalten in SH

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer:

- zunächst sicherstellen, dass er über korrekte Informationen zu der durchzuführenden Fahrt verfügt,
- danach quittieren.

### 6.3.3 Fahren in SH

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

### 6.3.4 Beibehalten von SH beim Wechsel des Führerraums

Wenn es im Rangierverfahren erforderlich ist, verschiedene Führerräume zu verwenden, ist der Triebfahrzeugführer berechtigt, vor dem Schließen des Fahrpults „Rangieren beibehalten“ zu wählen.

### 6.3.5 Verlassen von SH

Wenn alle in SH durchzuführenden Rangierfahrten beendet sind, muss der Triebfahrzeugführer:

- „Rangieren verlassen“ wählen,



- sicherstellen, dass sich kein Triebfahrzeug mehr im Status „Rangieren beibehalten“ befindet.

### 6.3.6 Genehmigung für SH verweigert

Levels 2, 3

Wenn eine der folgenden Textmeldungen angezeigt wird:

„SH verweigert“

„SH-Anforderung fehlgeschlagen“

informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

### 6.3.7 Überfahren einer definierten Grenze eines Rangierbereichs

Wenn bei einer Rangierfahrt eine festgelegte Grenze eines Rangierbereichs überfahren werden muss, wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.4 DATENEINGABE

Daten müssen eingegeben oder geändert werden.

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

### 6.4.1 Dateneingabe während der Zugvorbereitung

Der Zugvorbereiter ist für die Eingabe/Änderung und Bestätigung der folgenden Daten verantwortlich:

- ETCS-Zugbetriebskategorie,
- Zuglänge,
- Verzögerungsdaten/Bremsparameter,
- maximale Zuggeschwindigkeit,
- Achslast/Achslastkategorie,
- luftdichte Zugausrüstung,
- weitere Daten zu den verfügbaren STM,
- Zugnummer,

sofern diese Daten nicht fahrzeugseitig vorkonfiguriert sind oder von externen Quellen empfangen werden.

Bevor Daten bestätigt werden, die fahrzeugseitig vorkonfiguriert sind oder von externen Quellen empfangen werden und die vom Triebfahrzeugführer geändert werden können, stellt der Zugvorbereiter sicher, dass die Zugdaten und der Zugverband übereinstimmen.

### 6.4.2 Manuelle Datenänderung

Nach jeder Veränderung der Zugzusammenstellung sowie nach einem technischen Problem, das eine Datenänderung bewirkt, muss der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer:

- die neuen Daten bestimmen,
- die Daten eingeben,
- die neuen Daten bestätigen.



### 6.4.3 **Ändern von Daten aus externen ETCS-Quellen**

Wenn die folgende Textmeldung auf dem DMI angezeigt wird:

„Zugdaten geändert“

#### **a) Wenn die Änderung der Zugdaten zu einer Bremsung führt**

Bei Stillstand des Zuges muss der Triebfahrzeugführer:

- die Bremsung quittieren,
- bei entsprechender Aufforderung des fahrzeugseitigen Systems die Daten ändern und/oder bestätigen,
- die geänderten Daten berücksichtigen.

In Level 1 sowie in Level 2, falls keine neue MA empfangen wird, genehmigt der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer die Überfahung des EOA (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA“).

#### **b) In allen anderen Fällen**

Der Triebfahrzeugführer berücksichtigt die geänderten Daten.



**6.5 ABSICHTLICH FREI GELASSEN**

**6.6 ABSICHTLICH FREI GELASSEN**



## 6.7 EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL 0

### 6.7.1 Ankündigung

Der Zug nähert sich einem Level-0-Bereich.

Levels 1, 2, 3, NTC

Wenn ein Übergang in Level 0 durch Anzeige des folgenden Symbols angekündigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

### 6.7.2 Quittieren

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer quittieren.

### 6.7.3 Fahren

Der Zug fährt in einem Level-0-Bereich.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.8 EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL 1

### 6.8.1 Ankündigung

Der Zug nähert sich einem Level-1-Bereich.

Levels 2, 3, NTC

Wenn ein Übergang in Level 1 durch Anzeige des folgenden Symbols angekündigt wird:



bereitet sich der Triebfahrzeugführer auf die Anwendung der Vorschriften für Level 1 vor.

### 6.8.2 Quittieren

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer quittieren.

### 6.8.3 Fahren

Der Zug fährt in einem Level-1-Bereich.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer die Vorschriften für Level 1 an.



## 6.9 EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL 2

### 6.9.1 Ankündigung

Der Zug nähert sich einem Level-2-Bereich.

Levels 1, 3, NTC

Wenn ein Übergang in Level 2 durch Anzeige des folgenden Symbols angekündigt wird:



bereitet sich der Triebfahrzeugführer auf die Anwendung der Vorschriften für Level 2 vor.

### 6.9.2 Quittieren

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer quittieren.

### 6.9.3 Fahren

Der Zug fährt in einem Level-2-Bereich.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer die Vorschriften für Level 2 an.



## 6.10 EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL 3

### 6.10.1 Ankündigung

Der Zug nähert sich einem Level-3-Bereich.

Levels 1, 2, NTC

Wenn ein Übergang in Level 3 durch Anzeige des folgenden Symbols angekündigt wird:



bereitet sich der Triebfahrzeugführer auf die Anwendung der Vorschriften für Level 3 vor.

### 6.10.2 Quittieren

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer quittieren.

### 6.10.3 Fahren

Der Zug fährt in einem Level-3-Bereich.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer die Vorschriften für Level 3 an.



## 6.11 EINTRITT UND BETRIEB IN LEVEL NTC

### 6.11.1 Ankündigung

Der Zug nähert sich einem Level-NTC-Bereich.

Levels 1, 2, 3

Wenn ein Übergang in Level NTC durch Anzeige des folgenden Symbols angekündigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

### 6.11.2 Quittieren

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer quittieren.

### 6.11.3 Fahren

Der Zug fährt in einem Level-NTC-Bereich.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

*Hinweis: Die auf dem DMI angezeigten Symbole sind hier nur beispielhaft dargestellt. In der Praxis gilt jeweils ein spezifisches Symbol für das jeweilige NTC.*



## 6.12 FAHREN IN FS

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



darf der Triebfahrzeugführer die zulässige Geschwindigkeit nicht überschreiten.

Wenn zusätzlich die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Eintritt in FS“

darf der Triebfahrzeugführer die Geschwindigkeitsbegrenzungen nicht überschreiten, die für den Teil des Zuges gelten, der nicht durch die MA für FS abgedeckt ist.



## 6.13 FAHREN IN OS

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer:

- quittieren,
- die Sichtfahrt starten oder fortsetzen.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer:

- auf Sicht fahren, solange das Symbol angezeigt wird,
- die zulässige Geschwindigkeit einhalten.

Wenn zusätzlich die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Eintritt in OS“

darf der Triebfahrzeugführer die Geschwindigkeitsbegrenzungen nicht überschreiten, die für den Teil des Zuges gelten, der nicht durch die MA für OS abgedeckt ist.



## 6.14 FAHREN IN SR

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer:

- zunächst eine Genehmigung für eine ERTMS-Zugfahrt erhalten,
- die geltende Geschwindigkeitsbegrenzung prüfen,
- danach quittieren.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer:

- auf Sicht fahren, sofern er nicht durch einen schriftlichen Befehl von der Sichtfahrt in SR befreit ist,
- die zulässige Höchstgeschwindigkeit einhalten,
- in Level 1 ohne streckenseitiges Signal, in Level 2 ohne streckenseitige Signale und in Level 3 am nächsten ETCS-Haltezeichen halten, den Stellwerkswärter über die Situation informieren und Anweisungen befolgen.

Wenn dies nach nicht harmonisierten Vorschriften zulässig ist, kann der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mittels eines einzigen schriftlichen Befehls gestatten, mehrere aufeinanderfolgende ETCS-Haltezeichen zu überfahren.



## 6.15 FAHREN IN LS

Levels 1, 2

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



quittiert der Triebfahrzeugführer im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.16 FAHREN IN UN

Level 0

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



quittiert der Triebfahrzeugführer im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.17 FAHREN IN SN

Level NTC

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



quittiert der Triebfahrzeugführer im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.18 ZUG NÄHERT SICH EINEM EOA MIT FREIGABEGESCHWINDIGKEITSANZEIGE

Levels 1, 2, 3

Wenn sich der Zug einem EOA nähert und auf dem DMI eine Freigabegeschwindigkeit angezeigt wird, ist der Triebfahrzeugführer berechtigt:

- sich unter Einhaltung der Freigabegeschwindigkeit einem Signal oder einem Gleisabschluss zu nähern, das bzw. der sich kurz hinter dem auf dem DMI angezeigten EOA befindet,
- in Level 1 mit streckenseitigen Signalen unter Einhaltung der Freigabegeschwindigkeit weiterzufahren, wenn das streckenseitige Signal einen Fahrtbegriff anzeigt.



## 6.19 UMGANG MIT EINER AUFFORDERUNG ZUR BESTÄTIGUNG EINER FREIEN STRECKE

Der Zug steht oder nähert sich einem streckenseitigen Signal oder einem ETCS-Haltezeichen/ETCS-Streckenkilometerzeichen.

Levels 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



ist der Triebfahrzeugführer berechtigt, zu bestätigen, dass die Strecke frei ist, sofern er sicherstellen kann, dass der Gleisabschnitt zwischen der Spitze des Zuges und dem nächsten streckenseitigen Signal oder ETCS-Haltezeichen/ETCS-Streckenkilometerzeichen frei ist.



## 6.20 BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT ABGESENKTEN STROMABNEHMERN

Der Zug nähert sich einem Streckenabschnitt, der mit abgesenkten Stromabnehmern überfahren werden muss.

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



senkt der Triebfahrzeugführer den/die Stromabnehmer ab.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



lässt der Triebfahrzeugführer den/die Stromabnehmer in abgesenkter Position.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



ist der Triebfahrzeugführer berechtigt, den/die Stromabnehmer unter Berücksichtigung ihrer Position anzuheben.



## 6.21 ÄNDERN DER STROMVERSORGUNG

Der Zug nähert sich einem Streckenabschnitt, auf dem die Stromversorgung geändert werden muss.

Levels 1, 2, 3

Wenn eines der folgenden Symbole angezeigt wird:

25  
kV

15  
kV

3000  
V

1500  
V

750  
V

ändert der Triebfahrzeugführer die Stromversorgung entsprechend.



## 6.22 BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT ABGESCHALTETEM HAUPTSCHALTER

Der Zug nähert sich einem Streckenabschnitt, auf dem der Hauptschalter abgeschaltet werden muss.

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



schaltet der Triebfahrzeugführer den Hauptschalter ab.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



lässt der Triebfahrzeugführer den Hauptschalter abgeschaltet.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



ist der Triebfahrzeugführer berechtigt, den Hauptschalter unter Berücksichtigung der Position der Stromabnehmer einzuschalten.



## 6.23 BEFAHREN EINES HALTEVERBOTSBEREICHS

Der Zug nähert sich einem Halteverbotsbereich.

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



vermeidet der Triebfahrzeugführer einen Halt im angekündigten Halteverbotsbereich.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



vermeidet der Triebfahrzeugführer einen Halt.



## 6.24 BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT UNTERDRÜCKTER MAGNETSCHIENENBREMSE

Der Zug nähert sich einem Streckenabschnitt, auf dem die Magnetschienenbremse nicht verwendet werden darf.

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



löst der Triebfahrzeugführer (außer in einer Notsituation) die Magnetschienenbremse, sofern sie ausgelöst ist.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



verwendet der Triebfahrzeugführer (außer in einer Notsituation) die Magnetschienenbremse nicht.



## 6.25 BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT UNTERDRÜCKTER WIRBELSTROMBREMSE

Der Zug nähert sich einem Streckenabschnitt, auf dem die Wirbelstrombremse nicht verwendet werden darf.

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



löst der Triebfahrzeugführer (außer in einer Notsituation) die Wirbelstrombremse, sofern sie ausgelöst ist.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



verwendet der Triebfahrzeugführer (außer in einer Notsituation) die Wirbelstrombremse nicht.



## 6.26 BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT UNTERDRÜCKTER NUTZBREMSE

Der Zug nähert sich einem Streckenabschnitt, auf dem die Nutzbremse nicht verwendet werden darf.

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



löst der Triebfahrzeugführer (außer in einer Notsituation) die Nutzbremse, sofern sie ausgelöst ist.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



verwendet der Triebfahrzeugführer (außer in einer Notsituation) die Nutzbremse nicht.



## 6.27 BEFAHREN EINES ABSCHNITTS MIT DRUCKVERSIEGELUNG

Der Zug nähert sich einem Streckenabschnitt, auf dem die Ansaugöffnungen der Klimaanlage geschlossen werden müssen.

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



schließt der Triebfahrzeugführer die Ansaugöffnungen der Klimaanlage.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



hält der Triebfahrzeugführer die Ansaugöffnungen der Klimaanlage geschlossen.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



ist der Triebfahrzeugführer berechtigt, die Ansaugöffnungen der Klimaanlage zu öffnen.

## 6.28 BETÄTIGEN DES AKUSTISCHEN WARNSIGNALS

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



betätigt der Triebfahrzeugführer das akustische Warnsignal im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften.



## 6.29 ÄNDERN DES HAFTREIBUNGSFAKTORS

Der Zug nähert sich einem Streckenabschnitt, auf dem der Haftreibungsfaktor geändert werden kann.

Levels 1, 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.30 BEFAHREN EINES FUNKLOCHS

Der Zug befindet sich auf einem Streckenabschnitt ohne Funkverbindung.

Levels 2, 3

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.31 EINFAHREN AUF EIN BESETZTES GLEIS IN EINEM BAHNHOF

Es ist erforderlich, auf ein besetztes Gleis in einem Bahnhof einzufahren.

Levels 1, 2, 3

Wenn ein Zug in ein besetztes Gleis einfahren muss, muss der Stellwerkswärter:

- sicherstellen, dass der besetzende Zug steht und stehenbleiben wird,
- den Streckenabschnitt für den Zug einstellen, der auf das besetzte Gleis einfahren muss,
- dem Triebfahrzeugführer die Einfahrt in das besetzte Gleis gestatten, wenn dies durch nicht harmonisierte Vorschriften vorgeschrieben ist.

Bei einer ungeplanten Zugfahrt und wenn dies durch nicht harmonisierte Vorschriften vorgeschrieben ist, informiert der Stellwerkswärter die Triebfahrzeugführer beider Züge vor dem Einstellen des Streckenabschnitts über die Umstände. Der Triebfahrzeugführer des Zuges, der auf das besetzte Gleis einfahren soll, befolgt die Anweisungen des Stellwerkswärters.



## 6.32 DURCHFÜHREN EINER TANDEMFAHRT

Ein nicht führendes Triebfahrzeug ist bereits an das führende Triebfahrzeug (oder einen Zug, der das führende Triebfahrzeug umfasst) gekuppelt.

Levels 1, 2, 3

### 6.32.1 Umschalten in NL

Der Triebfahrzeugführer des nicht führenden Triebfahrzeugs wählt „Non-Leading“.

Wenn das folgende Symbol auf dem DMI angezeigt wird:



bestätigt der Triebfahrzeugführer des nicht führenden Triebfahrzeugs dem Triebfahrzeugführer des führenden Triebfahrzeugs, dass sich das nicht führende Triebfahrzeug in NL befindet.

Wenn die folgende Textmeldung auf dem DMI des nicht führenden Triebfahrzeugs angezeigt wird:

„Es werden keine Streckenbedingungen empfangen“

informiert der Triebfahrzeugführer des nicht führenden Triebfahrzeugs den Triebfahrzeugführer des führenden Triebfahrzeugs hierüber. Beide Triebfahrzeugführer wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

### 6.32.2 Durchführen der Tandemfahrt

Die Tandemfahrt wird im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften durchgeführt.

### 6.32.3 Verlassen von NL

Wenn der Zug steht, muss der Triebfahrzeugführer des nicht führenden Triebfahrzeugs:

- die Bremsen auslösen,
- dem Triebfahrzeugführer des führenden Triebfahrzeugs bestätigen, dass sich das nicht führende Triebfahrzeug nicht mehr in NL befindet.

## 6.33 WIDERRUF EINER GENEHMIGUNG FÜR EINE ERTMS-ZUGFAHRT

Der Stellwerkswärter beschließt, bestehende Fahrten anders zu organisieren.



Levels 1, 2, 3

Wenn möglich, widerruft der Stellwerkswärter in Level 2 und in Level 3 eine MA mittels der kooperativen MA-Kürzung.

In allen anderen Fällen wendet der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.

Wenn nach nicht harmonisierten Vorschriften ein Zug zuerst zum Stehen gebracht werden muss, bevor die Fahrten neu organisiert werden können, erteilt der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mit einem schriftlichen ETCS-Befehl 03 die Anweisung, stehen zu bleiben.

Zur Weiterfahrt muss der Stellwerkswärter:

- eine Genehmigung für eine ERTMS-Zugfahrt erteilen,
- den schriftlichen ETCS-Befehl 04 erteilen, um den schriftlichen ETCS-Befehl 03 zu widerrufen.



## 6.34 IN NOTSITUATIONEN ZU TREFFENDE MASSNAHMEN

Es kommt zu einer Notsituation.

Levels 1, 2, 3

### 6.34.1 Züge schützen

Wenn ein Akteur eine Notsituation erkennt, trifft er alle erforderlichen Maßnahmen, um die Auswirkungen dieser Situation zu verhindern bzw. zu begrenzen, und informiert den Stellwerkswärter möglichst umgehend im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften.

Wenn ein Stellwerkswärter über eine Notsituation informiert wird, schützt er umgehend die gefährdeten Züge.

Um Züge in Level 2 und in Level 3 anzuhalten, kann der Stellwerkswärter den Nothaltbefehl ausgeben; dieser darf erst zurückgenommen werden, wenn eine sichere Weiterfahrt dieser Züge möglich ist.

Im Einklang mit nicht harmonisierten Regeln hält der Stellwerkswärter alle anderen Züge an, die sich der Gefahrenzone nähern.

Der Stellwerkswärter informiert die Triebfahrzeugführer entsprechend.

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Nothalt“

wendet der Triebfahrzeugführer die Vorschrift „Maßnahmen bei einem Train Trip“ an.

### 6.34.2 Weiterfahrt der Züge ermöglichen

Im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften muss der Stellwerkswärter:

- entscheiden, wann er wieder eine Zugfahrt genehmigen kann,
- entscheiden, ob Anweisungen und/oder Beschränkungen für die Zugfahrt erforderlich sind,
- den Nothaltbefehl zurücknehmen, sofern dieser ausgegeben wurde,
- den Triebfahrzeugführern die Genehmigung zur Weiterfahrt erteilen.

Zum Ermöglichen der Weiterfahrt von Zügen, für die kein Train Trip erfolgt ist und wenn Anweisungen und/oder Beschränkungen erforderlich sind, erteilt der Stellwerkswärter den schriftlichen ETCS-Befehl 05. In Level 1 mit streckenseitigen Signalen fährt der Triebfahrzeugführer auf Sicht bis zum nächsten streckenseitigen Signal.

Zum Ermöglichen der Weiterfahrt von Zügen bei Train Trip müssen der Stellwerkswärter und der Triebfahrzeugführer die Maßnahmen bei einem Train Trip treffen (Vorschrift „Maßnahmen bei einem Train Trip“). Der Stellwerkswärter fügt erforderliche Anweisungen und/oder Beschränkungen für Zugfahrten im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften zum schriftlichen ETCS-Befehl 02 hinzu.



### **6.34.3 Rangierfahrten schützen und Weiterfahrt ermöglichen**

Der Stellwerkswärter und der Triebfahrzeugführer wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.35 HALTEN IN EINEM SICHEREN BEREICH

Der Triebfahrzeugführer muss den Zug in einem sicheren Bereich anhalten.

Levels 1, 2, 3

Der Triebfahrzeugführer aktiviert auf dem Display die Anzeige der sicheren Bereiche, in denen der Zug halten kann.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



und der Triebfahrzeugführer beschließt, im angegebenen sicheren Bereich zu halten, berücksichtigt er die auf dem DMI angezeigte verbleibende Entfernung.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



und der Triebfahrzeugführer beschließt, im angegebenen sicheren Bereich zu halten, hält er den Zug an.



## 6.36 NOTFAHRT IN RV

Ein Zug muss in einen Notfahrtbereich in umgekehrter Richtung bewegt werden.

Levels 1, 2, 3

### 6.36.1 Vorbereiten der Fahrt in RV

Wenn der Zug steht und das folgende Symbol angezeigt wird:



löst der Triebfahrzeugführer den Übergang in RV aus.

### 6.36.2 Fahren in RV

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer:

- quittieren,
- den Zug gemäß nicht harmonisierten Vorschriften in Notfahrt zurückfahren, sobald das folgende Symbol angezeigt wird:



- die Höchstgeschwindigkeit für RV einhalten,
- die zulässige zu fahrende Entfernung berücksichtigen.



### 6.36.3 Überschreiten der zulässigen Entfernung in RV

Wenn die folgende Textmeldung mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:

„RV-Entfernung überschritten“

muss der Triebfahrzeugführer:

- dem Stellwerkswärter Bericht erstatten,
- bei Stillstand des Zuges quittieren, wenn die zulässige Entfernung in RV nicht verlängert wurde,
- die Bremse lösen.

### 6.36.4 Verlassen von RV

Nachdem der Zug die Notfahrt abgeschlossen hat und sobald er still steht, erstattet der Triebfahrzeugführer dem Stellwerkswärter Bericht. Wenn keine weitere Fahrt in RV erforderlich ist, schließt der Triebfahrzeugführer das Fahrpult, um RV zu verlassen.



## 6.37 VERFAHREN BEI UNBEABSICHTIGTEN FAHRTEN

Nach einem Stillstand des Zuges gab es bei der Zugfahrt/Rangierfahrt eine unbeabsichtigte Bewegung, und das fahrzeugseitige ETCS hat die Bremse ausgelöst.

Levels 1, 2, 3

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Führerlose Fahrt“

sichert der Triebfahrzeugführer die Zugfahrt/Rangierfahrt im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften und quittiert das Auslösen der Bremse.

## 6.38 VERFAHREN BEI UNGEEIGNETER STRECKE

Levels 1, 2, 3

Wenn eine ungeeignete Strecke erkannt wird, wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.39 GENEHMIGUNG ZUM ÜBERFAHREN EINES EOA

Einem Triebfahrzeugführer muss gestattet werden, ein EOA zu überfahren.

Levels 1, 2, 3

Bevor der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mittels eines schriftlichen ETCS-Befehls 01 die Genehmigung zum Überfahren eines EOA erteilt, muss er im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften:

- prüfen, ob alle Bedingungen für die Strecke erfüllt sind,
- alle erforderlichen Beschränkungen und/oder Anweisungen prüfen und diese zum schriftlichen ETCS-Befehl 01 hinzufügen,
- prüfen, ob zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzungen zum schriftlichen ETCS-Befehl 01 hinzugefügt werden müssen.

Wenn der Stellwerkswärter feststellen kann, dass das Gleis frei ist, kann er den Triebfahrzeugführer von der Verpflichtung zur Sichtfahrt in SR gemäß nicht harmonisierten Vorschriften befreien.

In Level 1 ohne streckenseitige Signale, in Level 2 ohne streckenseitige Signale und in Level 3 kann der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mittels eines einzigen schriftlichen Befehls gestatten, mehrere aufeinanderfolgende ETCS-Haltezeichen zu überfahren, wenn dies nach nicht harmonisierten Vorschriften zulässig ist.

Zum Überfahren des EOA muss der Triebfahrzeugführer:

- den schriftlichen ETCS-Befehl 01 vom Stellwerkswärter erhalten,
- die geltende Geschwindigkeitsbegrenzung prüfen,
- die Überfahrfunktion verwenden,
- und, wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



- den Zug starten,
- die EOA-Überfahrgeschwindigkeit einhalten, solange das Symbol sichtbar ist.



## 6.40 VERFAHREN IN UNERWARTETEN SITUATIONEN BEI DER VORBEREITUNG EINER ZUGFAHRT

Levels 2, 3

### 6.40.1 Das Triebfahrzeug muss als Zug fahren, aber ein Quittieren für SH wird verlangt

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter vor dem Quittieren über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

### 6.40.2 Der Zug wird zurückgewiesen.

Wenn die folgende Textmeldung auf dem DMI angezeigt wird:

„Zug wird zurückgewiesen“

informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation. Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.41 MASSNAHMEN BEI EINEM TRAIN TRIP

Bei einer Zug- oder Rangierfahrt kommt es zu einem Train Trip.

Levels 1, 2, 3

### 6.41.1 Sofortmaßnahmen

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



geht der Triebfahrzeugführer davon aus, dass eine gefährliche Situation vorliegt, und trifft alle Maßnahmen, um die Auswirkungen dieser Situation zu verhindern bzw. zu verringern. Dazu gehört auch die Rückwärtsfahrt/Rückwärtsrangierfahrt des Zuges im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften.

#### a) Wenn eine Rückwärtsfahrt erforderlich ist

Wenn der Triebfahrzeugführer im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften beschließt, eine Rückwärtsfahrt/Rückwärtsrangierfahrt durchzuführen und das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer quittieren.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer:

- die Notbremse lösen und
- die Rückwärtsfahrt/Rückwärtsrangierfahrt beginnen.

Nach der Rückwärtsfahrt/Rückwärtsrangierfahrt unmittelbar nach dem Stillstand des Zuges informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.



### b) In allen anderen Fällen

Wenn das folgende Symbol mit blinkendem Rahmen angezeigt wird:



muss der Triebfahrzeugführer quittieren.

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

## 6.41.2 Weiterfahrt

Bevor der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mittels des schriftlichen ETCS-Befehl 02 die Genehmigung zur Weiterfahrt nach einem Train Trip erteilt, muss er im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften:

- prüfen, ob alle Bedingungen für die Strecke erfüllt sind,
- alle erforderlichen Beschränkungen und/oder Anweisungen prüfen und diese zum schriftlichen ETCS-Befehl 02 hinzufügen,
- prüfen, ob zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzungen zum schriftlichen ETCS-Befehl 02 hinzugefügt werden müssen.

Wenn der Stellwerkswärter feststellen kann, dass das Gleis frei ist, kann er den Triebfahrzeugführer von der Verpflichtung zur Sichtfahrt in SR im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften befreien.

Vor dem Weiterfahren muss der Triebfahrzeugführer:

- den schriftlichen ETCS-Befehl 02 mit allen weiteren Anweisungen vom Stellwerkswärter erhalten,
- je nach durchzuführender Aufgabe „Starten“ oder „SH“ auswählen und den Anweisungen im schriftlichen ETCS-Befehl 02 folgen,
- die Zugfahrt/Rangierfahrt erneut beginnen.

Wenn in Level 2 oder in Level 3 zu irgendeinem Zeitpunkt des Prozesses die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Kommunikationsfehler“

informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation. Der Stellwerkswärter und der Triebfahrzeugführer treffen die Maßnahmen für das Überfahren eines EOA (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA“). In diesem Fall erteilt der Stellwerkswärter den schriftlichen ETCS-Befehl 01 anstelle des schriftlichen ETCS-Befehls 02.



#### **6.41.3 Keine Fahrt erforderlich nach einem Train Trip**

Wenn nach einem Train Trip keine Zugfahrt/Rangierfahrt erforderlich ist, weist der Stellwerkswärter den Triebfahrzeugführer mittels weiterer Anweisungen im schriftlichen ETCS-Befehl 02 an, „Starten“ oder „SH“ auszuwählen und das Fahrpult zu schließen.

#### **6.41.4 Train Trip in SH beim Übergang einer festgelegten Grenze eines Rangierbereichs**

Levels 1, 2, 3
----------------

Wenn es bei einer Rangierfahrt beim Überfahren einer festgelegten Grenze eines Rangierbereichs zu einem Train Trip kommt, wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.42 MASSNAHMEN BEI EINER STRECKENSEITIGEN STÖRUNG

Das fahrzeugseitige System empfängt Informationen über eine Störung streckenseitiger Ausrüstung.

Levels 1, 2, 3

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Streckenseitige Störung“

informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

## 6.43 MASSNAHMEN BEI EINER INKOMPATIBILITÄT ZWISCHEN STRECKENSEITE UND FAHRZEUGSEITIGEM ETCS

Es kommt zu einer Inkompatibilität zwischen der Streckenseite und dem fahrzeugseitigen ETCS, und das fahrzeugseitige ETCS löst die Bremse aus (es kommt nicht zu einem Train Trip).

Levels 1, 2, 3

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Streckenseite nicht kompatibel“

informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.44 MASSNAHMEN BEI EINEM NICHT GESCHÜTZTEN BAHNÜBERGANG

Der Zug nähert sich einem nicht geschützten Bahnübergang.

Levels 1, 2, 3

### 6.44.1 In FS, OS oder LS

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

### 6.44.2 In SR

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Bahnübergang nicht geschützt“

wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.45 MASSNAHMEN BEI EINEM BALISEN-LESEFEHLER

Es kommt zu einem Balisen-Lesefehler, und das fahrzeugseitige ETCS löst die Bremse aus (es kommt nicht zu einem Train Trip).

Levels 1, 2, 3

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Balisen-Lesefehler“

und es nicht zu einem Train Trip kommt, informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Falls keine neue MA empfangen wird, wenn der Zug steht, genehmigt der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer die Überfahung des EOA (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA“).

Wenn die Situation erneut eintritt, wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.46 MASSNAHMEN BEI EINEM FEHLGESCHLAGENEN LEVEL-ÜBERGANG

Der Übergang findet statt, aber fahrzeugseitig wird keine MA empfangen, die nach dem Übergangspunkt gültig ist, oder der Übergang findet beim Überfahren des Übergangspunkts nicht statt.

Levels 1, 2, 3

### 6.46.1 Wenn es zu einem Train Trip kommt

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter treffen die Maßnahmen für einen Train Trip („Maßnahmen bei einem Train Trip“).

Nachdem der Triebfahrzeugführer „Starten“ gewählt hat, muss er:

- den korrekten auszuwählenden ETCS-Level prüfen,
- den ETCS-Level ändern (Vorschrift „Dateneingabe“ (Abschnitt 6.4.2)),

und anschließend weiterfahren.

Wenn der auszuwählende ETCS-Level fahrzeugseitig nicht verfügbar ist, wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.

### 6.46.2 In SR

Der Triebfahrzeugführer muss:

- den Zug anhalten,
- den folgenden Abschnitt 6.46.3 anwenden.

### 6.46.3 In allen anderen Fällen

Der Triebfahrzeugführer muss:

- den Stellwerkswärter über die Situation informieren,
- bei Stillstand den korrekten auszuwählenden ETCS-Level prüfen,
- den ETCS-Level ändern (Vorschrift „Dateneingabe“ (Abschnitt 6.4.2)),

und anschließend weiterfahren.

Wenn der auszuwählende ETCS-Level fahrzeugseitig nicht verfügbar ist, wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.47 MASSNAHMEN BEI FEHLENDEN RBC-INFORMATIONEN

In einem Bereich, der nicht als Funkloch gekennzeichnet ist, werden keine RBC-Informationen empfangen, und das fahrzeugseitige ETCS löst die Bremsen aus (es kommt nicht zu einem Train Trip).

Levels 2, 3

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Kommunikationsfehler“

informiert der Triebfahrzeugführer bei Stillstand des Zuges den Stellwerkswärter über die Situation.

Falls keine neue MA empfangen wird, wenn der Zug steht, genehmigt der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer die Überfahung des EOA (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA“).



## 6.48 MASSNAHMEN BEI EINEM AUSFALL DER FUNKKOMMUNIKATION

Es kommt zu einem Ausfall der ETCS-Funkkommunikation  
Levels 0, 1, 2, 3, NTC

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



prüft der Triebfahrzeugführer den ETCS-Level, die Funknetz-ID und die RBC-ID/Telefonnummer und korrigiert diese bei Bedarf (Vorschrift „Dateneingabe“ (Abschnitt 6.4.2)).

Wenn die RBC-Funkkommunikation auch dann nicht hergestellt werden kann, informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

### **a) In Level 2 während der Vorbereitung einer Fahrt, wenn das Triebfahrzeug in SH fahren muss**

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

### **b) In Level 2 während der Vorbereitung einer Tandemfahrt**

Der Triebfahrzeugführer des nicht führenden Triebfahrzeugs informiert den Triebfahrzeugführer des führenden Triebfahrzeugs über den Ausfall der Funkkommunikation. Beide Triebfahrzeugführer wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

### **c) In allen anderen Fällen**

Der Stellwerkswärter genehmigt dem Triebfahrzeugführer die Überführung des EOA (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA“).



## 6.49 MASSNAHMEN BEI FEHLGESCHLAGENEM SELBSTTEST

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

Wenn dem Triebfahrzeugführer ein Fehler zu einem ETCS-Gerät angezeigt wird, schaltet er das fahrzeugseitige ETCS ab und wieder ein, um einen neuen Selbsttest auszulösen. Wenn die gleichen Informationen erneut angezeigt werden, informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer fordert einen Austausch des Triebfahrzeugs an.

Wenn das Triebfahrzeug bewegt werden muss, wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.50 MASSNAHMEN BEI EINER STÖRUNG DER FAHRZEUGSEITIGEN FUNKAUSRÜSTUNG

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

Wenn eine Störung der fahrzeugseitigen Funkausrüstung erkannt wird, informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

### 6.50.1 Während der Vorbereitung des Triebfahrzeugs

Levels 2, 3

Der Triebfahrzeugführer fordert einen Austausch des Triebfahrzeugs an.

Wenn das Triebfahrzeug bewegt werden muss, wenden der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter nicht harmonisierte Vorschriften an.

Wenn das Triebfahrzeug nicht bewegt werden muss, schaltet der Triebfahrzeugführer das fahrzeugseitige ETCS ab.

### 6.50.2 Während der Fahrt

Level 1 mit Infill-Funktion per Funk, Level 2, Level 3

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 6.51 MASSNAHMEN BEI LEEREM DMI-BILDSCHIRM

Das DMI fällt aus und zeigt einen leeren Bildschirm.

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

Wenn das DMI ausfällt und einen leeren Bildschirm zeigt, informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.52 MASSNAHMEN BEI EINEM SYSTEMAUSFALL

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

Wenn das folgende Symbol angezeigt wird:



informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.53 MASSNAHMEN BEI EINEM NTC-AUSFALL

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„[Name des NTC] ausgefallen“

wendet der Triebfahrzeugführer nicht harmonisierte Vorschriften an.

## 6.54 MASSNAHMEN BEI EINEM VBC

Levels 0, 1, 2, 3, NTC

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 7. GSM-R-VORSCHRIFTEN

### 7.1 AUSWAHL DES GSM-R-MODUS

Der Triebfahrzeugführer muss den GSM-R-Modus ändern.

Wenn der angezeigte GSM-R-Modus nicht mit der durchzuführenden Aufgabe (Zugfahrt oder Rangierfahrt) übereinstimmt, wählt der Triebfahrzeugführer den korrekten Modus aus.

### 7.2 EINGABE DER FUNKTIONSNUMMER

Der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer führt die Registrierung durch.

Der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer gibt die Funktionsnummer:

- so früh wie möglich vor der ersten Abfahrt ein,
- jedes Mal ein, wenn sich die Funktionsnummer ändert.

### 7.3 AUSWAHL DES GSM-R-NETZES AN EINEM GRENZÜBERGANG

Der Zug nähert sich einem Grenzübergang.

Wenn der Triebfahrzeugführer laut dem Streckenbuch oder aufgrund eines GSM-R-Netzsignals ein neues GSM-R-Netz auswählen muss, beginnt er mit dem Auswahlprozess, sofern er keinen Notruf führt.

### 7.4 DURCHFÜHREN EINER DEREGISTRIERUNG

Der Zug muss manuell deregistriert werden.

Der Triebfahrzeugführer führt die Deregistrierung im Einklang mit nicht harmonisierten Vorschriften durch.



## **7.5 ABSICHTLICH FREI GELASSEN**

## **7.6 MASSNAHMEN BEI FEHLGESCHLAGENEM SELBSTTEST**

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Selbsttest fehlgeschlagen“

informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

## **7.7 MASSNAHMEN, WENN KEIN GSM-R-NETZ VORHANDEN IST**

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Kein Netz“

informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

## **7.8 MASSNAHMEN BEI EINEM AUSFALL DER FAHRZEUGSEITIGEN GSM-R-ANLAGE WÄHREND DER FAHRT**

Der Triebfahrzeugführer informiert den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

## **7.9 MASSNAHMEN BEI EINEM FEHLSCHLAGEN DER DEREGISTRIERUNG**

Wenn die Deregistrierung nicht möglich ist, informiert der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

## **7.10 MASSNAHMEN BEI NICHT VERFÜGBARER FUNKTIONSNUMMER**

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:



„Nummer nicht verfügbar“

prüft der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer, ob die Nummer korrekt ist, und nimmt die Registrierung erneut vor.

Wenn die Deregistrierung erneut fehlschlägt, informiert er den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

## **7.11 MASSNAHMEN BEI BEREITS VERWENDETER FUNKTIONSNUMMER**

Wenn die folgende Textmeldung angezeigt wird:

„Nummer wird bereits verwendet“

prüft der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer die korrekte Nummer und meldet dem Stellwerkswärter, ob die Nummer korrekt ist.

Der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.

## **7.12 MASSNAHMEN BEI EINEM FEHLER BEIM EINGEBEN DER FUNKTIONSNUMMER**

Wenn die Funktionsnummer nicht eingegeben werden kann, informiert der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation.

Der Zugvorbereiter/Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter wenden nicht harmonisierte Vorschriften an.



## 8. ANHANG A – SCHRIFTLICHE ERTMS-BEFEHLE

Die in diesen schriftlichen Befehlen enthaltenen Informationen sind obligatorisch, die Darstellung ist informativ (und beinhaltet die Nummerierung der schriftlichen ETCS-Befehle und die Nummerierung der Abschnitte im schriftlichen Befehl).

Folgende schriftliche ETCS-Befehle werden gemäß den Betriebsvorschriften verwendet:

- Schriftlicher ETCS-Befehl 01: Genehmigung zum Überfahren eines EOA
- Schriftlicher ETCS-Befehl 02: Genehmigung zum Weiterfahren nach einem Train Trip
- Schriftlicher ETCS-Befehl 03: Verpflichtung zum Stehenbleiben
- Schriftlicher ETCS-Befehl 04: Widerruf des schriftlichen ETCS-Befehls 03
- Schriftlicher ETCS-Befehl 05: Verpflichtung zum Langsamfahren bei Beschränkung
- Schriftlicher ETCS-Befehl 06: (reserviert)
- Schriftlicher ETCS-Befehl 07: Genehmigung zum Starten in SR nach Vorbereitung einer Zugfahrt



1 – Schriftlicher ETCS-Befehl 01

**Schriftlicher ETCS-Befehl 01**

**GENEHMIGUNG ZUM ÜBERFAHREN EINES EOA**

**Stellwerk:** ..... **Datum:** ...../...../..... **Uhrzeit:** ..... : .....  
(TT/MM/JJ) (hh:mm)

**Zugnummer:** .....

**bei:** ..... **auf Gleis:** .....  
(km/Signal)

1  hat die Genehmigung zum Überfahren des EOA bei: .....  
(km/Signal)

2  mit einer Höchstgeschwindigkeit von:  
..... km/h von ..... bis .....  
(km/Signal) (km/Signal)  
und ..... km/h von ..... bis .....  
(km/Signal) (km/Signal)  
und ..... km/h von ..... bis .....  
(km/Signal) (km/Signal)

3  ist von der Sichtfahrt befreit

4  SR-Geschwindigkeit festgelegt auf ..... km/h

5  SR-Entfernung festgelegt auf ..... m

6  Weitere Anweisungen: .....  
.....  
.....

Genehmigung Nr.: .....

*Kästchen der Abschnitte ankreuzen, die maßgeblich sind ( ).*  *In den maßgeblichen Abschnitten Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen. Nicht zutreffenden Text in Klammern durchstreichen (Beispiel: km/Signal).*



2 – Schriftlicher ETCS-Befehl 02

**Schriftlicher ETCS-Befehl 02**

**GENEHMIGUNG ZUM WEITERFAHREN NACH EINEM TRAIN TRIP**

**Stellwerk:** ..... **Datum:** ...../...../..... **Uhrzeit:** ..... : .....  
(TT/MM/JJ) (hh:mm)

**Zugnummer oder Nummer der Rangierfahrt** .....

**bei:** ..... **auf Gleis:** .....  
(km/Signal)

1  hat die Genehmigung zum Starten in SR, wenn keine MA empfangen wurde

2  soll SH auswählen

3  mit einer Höchstgeschwindigkeit von:  
..... km/h von: ..... bis: .....  
(km/Signal) (km/Signal)  
und ..... km/h von: ..... bis: .....  
(km/Signal) (km/Signal)

4  ist von der Sichtfahrt befreit

5  soll die Strecke aus folgenden Gründen prüfen:  
.....

6  und Bericht darüber erstatten an:  
.....

7  SR-Geschwindigkeit festgelegt auf ..... km/h

8  SR-Entfernung festgelegt auf ..... m

9  Weitere Anweisungen: .....

Genehmigung Nr.: .....

Kästchen der Abschnitte ankreuzen, die maßgeblich sind ( ).  X

In den maßgeblichen Abschnitten Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen.  
Nicht zutreffenden Text in Klammern durchstreichen (Beispiel: km/Signal).



3 – Schriftlicher ETCS-Befehl 03

Schriftlicher ETCS-  
Befehl 03

**VERPFLICHTUNG ZUM STEHENBLEIBEN**

Stellwerk: .....

Datum: ...../...../.....  
(TT/MM/JJ)

Uhrzeit: ..... : .....  
(hh:mm)

Zugnummer: .....

bei: ..... auf Gleis: .....  
(km/Signal)

1  muss an der derzeitigen Position stehenbleiben

2  Weitere Anweisungen: .....  
.....  
.....

Genehmigung Nr.: .....

Kästchen der Abschnitte ankreuzen, die maßgeblich sind ( ).

In den maßgeblichen Abschnitten Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen.

Nicht zutreffenden Text in Klammern durchstreichen (Beispiel: km/Signal).



4 – Schriftlicher ETCS-Befehl 04

**Schriftlicher ETCS-  
Befehl 04**

**WIDERRUF DES SCHRIFTLICHEN ETCS-BEFEHLS 03**

**Stellwerk:** ..... **Datum:** ...../...../..... **Uhrzeit:** ..... : .....  
(TT/MM/JJ) (hh:mm)

**Zugnummer:** .....

**bei:** ..... **auf Gleis:** .....  
(km/Signal)

1  Schriftlicher ETCS-Befehl 03 mit Genehmigung Nr. .... wird  
widerrufen

2  Weitere Anweisungen: .....  
.....  
.....

Genehmigung Nr.: .....

*Kästchen der Abschnitte ankreuzen, die maßgeblich sind ( ).*

*In den maßgeblichen Abschnitten Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen.  
Nicht zutreffenden Text in Klammern durchstreichen (Beispiel: km/Signal).*





## **6 – Schriftlicher ETCS-Befehl 06**

Absichtlich frei gelassen



7 – Schriftlicher ETCS-Befehl 07

**Schriftlicher ETCS-Befehl 07**

**GENEHMIGUNG ZUM STARTEN IN SR NACH VORBEREITUNG EINER ZUGFAHRT**

**Stellwerk:** ..... **Datum:** ...../...../..... **Uhrzeit:** ..... : .....  
(TT/MM/JJ) (hh:mm)

**Zugnummer:** .....

**bei:** ..... **auf Gleis:** .....  
(km/Signal)

1  hat die Genehmigung zum Starten in SR

2  hat die Genehmigung zum Überfahren des EOA bei:  
.....  
(km/Signal)

3  mit einer Höchstgeschwindigkeit von:  
..... km/h von: ..... bis: .....  
(km/Signal) (km/Signal)  
und ..... km/h von: ..... bis: .....  
(km/Signal) (km/Signal)  
und ..... km/h von: ..... bis: .....  
(km/Signal) (km/Signal)

4  ist von der Sichtfahrt befreit

5  SR-Geschwindigkeit festgelegt auf ..... km/h

6  SR-Entfernung festgelegt auf ..... m

7  Weitere Anweisungen: .....  
.....

Genehmigung Nr.: .....

*Kästchen der Abschnitte ankreuzen, die maßgeblich sind ( ).*  X

*In den maßgeblichen Abschnitten Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen.*

*Nicht zutreffenden Text in Klammern durchstreichen (Beispiel: km/Signal).*



## 9. ANHANG B – LISTE DER ETCS-ZUGBETRIEBSKATEGORIEN

Die ETCS-Zugbetriebskategorien sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Bezeichner	Art des Zuges	Art der Bremse	Überhöhungsfehlbetrag
PASS 1	Reisezug	P	80
PASS 2			130
PASS 3			150
TILT 1	Reisezug mit Neigetechnik		165
TILT 2			180
TILT 3			210
TILT 4			225
TILT 5			245
TILT 6			275
TILT 7			300
FP 1	Güterzug	P	80
FP 2			100
FP 3			130
FP 4			150
FG 1		G	80
FG 2			100
FG 3			130
FG 4			150



## 10. ANHANG C – LISTE DER VERWEISE AUF NICHT HARMONISIERTE VORSCHRIFTEN

Die nicht harmonisierten Vorschriften, auf die in den ERTMS-Betriebsvorschriften verwiesen wird und die in diesem Dokument erwähnt werden, sind nachfolgend aufgeführt:

Verweis	Thema	Zuständig
5.1.1	Beobachtung der Strecke durch den Triebfahrzeugführer über Führerraumsignalisierung	EVU
6.2.4 6.14 6.39	Überfahren mehrerer aufeinanderfolgender ETCS-Haltezeichen in SR mittels eines einzigen schriftlichen Befehls	IB
6.2.4 6.39 6.41.2	Prüfen der Streckenbedingungen	IB
6.2.4 6.39 6.41.2	Prüfen erforderlicher Beschränkungen und/oder Anweisungen für Fahrten in SR	IB
6.2.4 6.39 6.41.2	Prüfen von Geschwindigkeitsbegrenzungen, die unter der Höchstgeschwindigkeit für SR liegen	IB
6.2.4 6.39 6.41.2	Befreiung des Triebfahrzeugführers von der Sichtfahrt in SR	IB
6.3.1	Manuelles Umschalten in SH	EVU
6.3.3	Fahren in SH	IB
6.3.6	SH durch RBC verweigert/SH-Anforderung fehlgeschlagen	IB
6.3.7	Überfahren einer definierten Grenze eines Rangierbereichs	IB
6.7.1	Ankündigung eines Level-0-Übergangs	IB
6.7.3	Fahren in Level 0	IB
6.11.1	Ankündigung eines Level-NTC-Übergangs	IB



<b>Verweis</b>	<b>Thema</b>	<b>Zuständig</b>
6.11.3	Fahren in Level NTC	IB
6.15	Quittieren von LS	IB
6.15	Fahren in LS	IB
6.16	Quittieren von UN	IB
6.16	Fahren in UN	IB
6.17	Quittieren von SN	IB
6.17	Fahren in SN	IB
6.28	Betätigen des akustischen Warnsignals	IB
6.29	Ändern des Haftreibungsfaktors durch den Triebfahrzeugführer	EVU
6.30	Befahren eines Funklochs	IB
6.31	Ungeplantes Einfahren auf ein besetztes Gleis in einem Bahnhof	IB
6.32.1	Keine Streckenbedingungen in NL empfangen	EVU
6.32.2	Durchführen einer Tandemfahrt	EVU
6.33	Widerruf einer Genehmigung für eine ERTMS-Zugfahrt	IB
6.34.1	Schützen von Zügen in einer Notsituation	IB
6.34.2	Weiterfahrt der Züge nach einer Notsituation	IB
6.34.3	Schützen von Rangierfahrten und Ermöglichen der Weiterfahrt	IB
6.36.2	Fahren in RV	IB
6.37	Sichern von Zugfahrten/Rangierfahrten bei unbeabsichtigten Fahrten	EVU
6.38	Verfahren bei ungeeigneter Strecke	IB
6.40.1	Anforderung einer Quittierung für SH nach Auswahl von „Starten“	IB
6.40.2	Zurückweisung des Zuges bei der Vorbereitung einer Fahrt	IB



<b>Verweis</b>	<b>Thema</b>	<b>Zuständig</b>
6.41.1	Rückwärtsfahrt eines Zuges nach einem Train Trip	IB
6.41.2	Weiterfahrt nach einem Train Trip	IB
6.41.4	Train Trip in SH	IB
6.43	Maßnahmen bei einer Inkompatibilität zwischen Streckenseite und fahrzeugseitigem ETCS	IB
6.44.1	Maßnahmen bei einem ungeschützten Bahnübergang in FS/OS	IB
6.44.2	Maßnahmen bei einem ungeschützten Bahnübergang in SR	IB
6.45	Maßnahmen bei einem Balisen-Lesefehler	IB
6.46.1 6.46.3	Kommender ETCS-Level nach Überfahren eines Übergangspunkts fahrzeugseitig nicht verfügbar	IB
6.48 a)	Maßnahmen bei einem Ausfall der Funkkommunikation, wenn SH angefordert wird	IB
6.48 b)	Maßnahmen bei einem Ausfall der Funkkommunikation, wenn ein Triebfahrzeug in NL fahren muss	IB
6.49	Maßnahmen bei fehlgeschlagenem Selbsttest	IB
6.50.1	Maßnahmen bei einer Störung der fahrzeugseitigen Funkausrüstung während der Vorbereitung des Triebfahrzeugs	IB
6.50.2	Maßnahmen bei einer Störung der fahrzeugseitigen Funkausrüstung während der Fahrt	IB
6.51	Maßnahmen bei leerem DMI-Bildschirm	IB
6.52	Maßnahmen bei einem Systemausfall	IB
6.53	Maßnahmen bei einem NTC-Ausfall	IB
6.54	Maßnahmen bei einem VBC	IB
7.4	Durchführen einer Deregistrierung	EVU
7.6	Maßnahmen bei fehlgeschlagenem Selbsttest des fahrzeugseitigen GSM-R-Systems	IB



<b>Verweis</b>	<b>Thema</b>	<b>Zuständig</b>
7.7	Maßnahmen, wenn kein GSM-R-Netz vorhanden ist	IB
7.8	Maßnahmen bei einem Ausfall der fahrzeugseitigen GSM-R-Anlage während der Fahrt	IB
7.9	Maßnahmen bei einem Fehlschlagen der Deregistrierung	IB
7.10	Maßnahmen bei nicht verfügbarer Funktionsnummer	IB
7.11	Maßnahmen bei bereits verwendeter Funktionsnummer	IB
7.12	Maßnahmen bei einem Fehler beim Eingeben der Funktionsnummer	IB