

## Betriebliche Weisung 2022.03 der DB Fahrwegdienste GmbH

---

<b>Gültig für:</b>
Alle Mitarbeiter im Eisenbahnbetrieb, die als Triebfahrzeugführer unter der Sicherheitsverantwortung der DB Fahrwegdienste GmbH tätig sind

<b>Gültig ab:</b> 11.04.2022
<b>Ungültig ab:</b>

### **Aktualisierung der Bedienungsanweisung für das Triebfahrzeug ES64U2 / BR 182 der Firma MRCE**

#### **1. Hintergrund**

Die Firma MRCE als Fahrzeughalter des Triebfahrzeugs ES64U2 / BR 182 hat die Bedienungsanweisung aktualisiert. Da wir dieses Triebfahrzeug durch Anmietung von der Firma MRCE bei DB Fahrwegdienste GmbH betreiben, müssen die darauf eingesetzten Triebfahrzeugführer die aktualisierte Bedienungsanweisung kennen und anwenden.

#### **2. Weisungstext**

Ab Gültigkeit dieser Weisung muss die aktualisierte Bedienungsanweisung für das Triebfahrzeug ES64U2 / für die Baureihe 182 von der Firma MRCE beachtet und angewendet werden.

Für auf Triebfahrzeugführer von DB Fahrwegdienste GmbH gilt: Die komplette Bedienungsanweisung wird den auf der BR 182 qualifizierten Triebfahrzeugführern per Mail zugestellt.

Für Triebfahrzeugführer von Nachauftragnehmern gilt: Die komplette Bedienungsanweisung wird im Datenraum EBL bereitgestellt.

Eisenbahnbetriebsleiter  
I.N-FW-VE(3)

Anlagen

Anlage 1 Übersicht der Änderungen in der Bedienungsanweisung ES64U2 / BR 182

**Ergänzungen zu Siemens-Bedienungsanweisungen ES64U2**

Stand: 23.03.2023

**Inhaltsverzeichnis**

1.	Änderungsverlauf .....	2
2.	Aktuelle Bedienunterlagen .....	3
2.1	ES64U2 mit ETCS: Bedienanleitungen.....	3
2.2	ES64U2 ohne ETCS: Bedienanleitung.....	4
3.	Alle ES64U2: Aufgleisanleitung.....	4
4.	ES64U2 ohne ETCS: Displayanzeige „Kurzzeitspeicher gesperrt“ .....	4
5.	Alle ES64U2: LZB/PZB-Einstelltabellen .....	4
6.	Alle ES64U2: Überwachung Fahrzeuggeschwindigkeit durch LZB/PZB .....	4
7.	ES64U2 mit ETCS: Hinweise zum schleppbereiten Abstellen (SIFA, indirekte Bremsen aus und Federspeicher gelöst) .....	4
8.	ES64U2 mit ETCS: Vermeidung einer möglichen Fehlerquelle bei der Bedienung der ETCS-Bremswirkgruppe (BWG).....	5
9.	Alle ES64U2: Lösen der Federspeicherbremse zum Schleppen .....	6
10.	Alle ES64U2: Doppeltraktion/Mehrfachtraktion .....	6
11.	Alle ES64U2: Steilstreckentauglichkeit .....	6
12.	ES64U2 mit ETCS: Implementierte RBC-Keys .....	6
13.	ES64U2 mit ETCS: Anmeldungen am falschen RBC .....	7
13.1	Manuelle Levelwahl .....	7
13.2	Bei Start-of-Mission .....	7
14.	Alle ES64U2 (nur bei Betrieb in Rumänien): Vermeidung Radverschleiß .....	7
15.	Alle ES64U2: Sondermaßnahme Radscheibenverdrehen.....	7
16.	Alle ES64U2: Bedienung der Führerstand-Klimageräte.....	8
17.	Alle ES64U2: Ergänzung Bedienungsanweisung Maßnahmen Stromrichter .....	8
18.	Übermittlung von Störungen an MRCE .....	8
19.	Alle ES64U2: Übersicht mit/ohne ETCS .....	8

**1. Änderungsverlauf**

Dokumenten-Kürzel	Version	Datum	Änderungen	Beschreibung
ECMII_WEI_BAW	1.00	22.11.2019	Erstellung	Erste Ausgabe des Dokuments
ECMII_WEI_BAW	2.0	23.03.2022	Allgemein	Unterlagen ergänzt, neue Kapitel, geänderte Kapitelreihenfolge
			Kapitel 3	Eingefügt: Aufgleismerkblatt
			Kapitel 5	Einstelltable: Neue Version und auf MRCE ausgestellt
			Kapitel 12	Zusätzliche RBCs: Erweiterungen bei fünf Fahrzeugen
			Kapitel 14	Eingefügt: Hinweise für Betrieb in Rumänien
			Kapitel 15	Eingefügt: Sondermaßnahme Radscheibenverdrehen
			Kapitel 16	Eingefügt: Bedienung Klimageräte
			Kapitel 17	Eingefügt: Maßnahmen Stromrichter
			Kapitel 19	Verkaufte Fahrzeuge aus Liste entfernt

## 2. Aktuelle Bedienunterlagen

### 2.1 ES64U2 mit ETCS: Bedienanleitungen

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprache	Datei
1	Bedienungsanweisung der Triebfahrzeugbaureihe ES64U2 (V2, V3, V6, V7, V9)	2.0	15.08.2012	DE	Anhang 1_120815_Bedienungsanweisung_ES64U2_V2.0.pdf
2	Bedienungsanleitung ETCS-Fahrzeugeinrichtung Trainguard® 200 für MRCE	B	18.02.2018	DE	Anhang 2_180218_BedAnl_ES64U2_A6Z00033066561_B_FR.pdf
3	ETCS - Anwendungsbedingungen ES64U2, SRAC und Hinweise	C	27.07.2018	DE	Anhang 3_180727_SAR_ES64U2_Export_A6Z00033558150_C_FR
4	Kezelési utasítás az ES64U2 (V2, V3, V6, V7, V9) mozdony sorozatokhoz (Bedienungsanweisung der Triebfahrzeugbaureihe ES64U2 (V2, V3, V6, V7, V9))	2.0	15.08.2012	HU	Anhang 4_120815_Bedienungsanweisung_ES64U2_A6Z00033761026_HU.pdf
5	Kezelési útmutató Trainguard® 200 ETCS fedélzeti berendezés ES64U2 MRCE járműhöz (Bedienungsanleitung ETCS-Fahrzeugeinrichtung Trainguard® 200 für MRCE)	B	18.02.2018	HU	Anhang 5_180218_BedAnl_ES64U2_HU_A6Z00033066561_B.pdf
6	Felhasználási feltételek ES64U2, SRAC és utasítások (ETCS - Anwendungsbedingungen ES64U2, SRAC und Hinweise)	C	27.07.2018	HU	Anhang 6_180727_SAR_ES64U2_Export_HU_A6Z00033558150_C

## 2.2 ES64U2 ohne ETCS: Bedienanleitung

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprachen	Datei
1	Bedienungsanweisung der Triebfahrzeugbaureihe ES64U2 (V2, V3, V6, V7, V9)	2.0	15.08.2012	DE	Anhang 1_120815_Bedienungsanweisung_ES64U2_V2.0.pdf
7	<b>alternativ:</b> Bedienungsanweisung ES64U2 (V2, V6), HUPAC ES64U2 (V3)	1.7	22.11.2007	DE (RO, BG, TR, HR)	Anhang 7_Bedienungsanweisung_ES64U2_V1.7_DE.pdf  (andere Sprachversionen auf Anfrage)

## 3. Alle ES64U2: Aufgleisanleitung

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprachen	Datei
8	Aufgleisanleitung	01	05.11.2001	DE	Anhang 8_011105_01 15 Aufgleisanleitung_ES64U2_V0.1_DE.pdf

## 4. ES64U2 ohne ETCS: Displayanzeige „Kurzeitspeicher gesperrt“

Die Display-Maske „Wirksame Zugdaten“ zeigt bis auf Weiteres dauerhaft den Text „Kurzeitspeicher gesperrt“ an. Das Sperren und Entsperren der Datenspeicherkassette ist in unveränderter Weise möglich.

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprachen	Datei
9	Kurzbeschreibung	-	28.11.2017	DE	Anhang 9_171128_ES64U2 ohne ETCS_Displayanzeige "Kurzeitspeicher gesperrt".pdf

## 5. Alle ES64U2: LZB/PZB-Einstelltabellen

Die im DDI hinterlegten Einstelltabellen sind bei den ES64U2 mit ETCS nicht mehr verfügbar bzw. entsprechen bei den Fahrzeugen ohne ETCS nicht dem letzten Stand (s. Anhang 10).

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprachen	Datei
10	LZB/PZB-Einstelltabellen	-	09.07.2021	DE	Anhang 10_210709_LZB-, PZB-Einstelltable_EES64U2_BR182.pdf

## 6. Alle ES64U2: Überwachung Fahrzeuggeschwindigkeit durch LZB/PZB

Es ist zu beachten (z. B. beim Nachschiebe-Betrieb), dass bei abgeschaltetem LZB/PZB-Störschalter die Fahrzeuggeschwindigkeit auf 50 km/h überwacht wird. Bei Überschreitung setzt eine Zwangsbremse ein.

## 7. ES64U2 mit ETCS: Hinweise zum schleppbereiten Abstellen (SIFA, indirekte Bremse aus und Federspeicher gelöst)

Der „normale“ Betriebszustand der ES64U2 mit ETCS ist „ETCS ON“ (ETCS aktiv). Das Ausschalten des ETCS-EVC (European Vital Computer) über den „Isolationsschalter“ (ETCS-Störschalter) entspricht einem Störungszustand und ist in der Bedienanleitung daher nicht beschrieben.

### Schleppbetrieb:

- a) Wird die Lok mit eingeschaltetem ETCS (Störschalter in Stellung „Betrieb“) über den Batteriesteuerschalter ausgetastet, so wird die ETCS-Bremswirkbaugruppe (BWG) vom EVC während des Ausschaltvorgangs abgesperrt! -> Lok ist schleppfertig (HL entlüftet nicht über ETCS-BWG)

Ergänzung Bedienungsanweisung - deutsch	ECMII_WEI_BAW	Ersteller: A. Stoica / H. Plackmeyer	Version: 2.0	Datum: 23.03.2022	Seite 4 von 10
---	---------------	---	-----------------	----------------------	-------------------

**Dies entspricht dem Regelbetrieb mit ETCS.**

- b) Wird die Lok mit eingeschaltetem ETCS (Störschalter in Stellung „Betrieb“) über den Batterie Hauptschalter „hart“ ausgeschaltet, so kann die ETCS-BWG vom EVC nicht abgesperrt werden! -> Lok ist nicht schleppfertig (HL entlüftet über ETCS-WG) -> Es ist zusätzlich der Absperrhahn an der ETCS-Bremswirkgruppe zu schließen!
- c) Wird die Lok mit ausgeschaltetem ETCS (Störschalter in Stellung „Störung“ oder Leitungsschutzschalter ETCS ausgelegt) über den Batterie Haupt- oder Steuerschalter ausgeschaltet, so kann die ETCS-Bremswirkbaugruppe vom EVC nicht abgesperrt werden! -> Lok ist nicht schleppfertig (HL entlüftet über ETCS-BWG) -> Es ist zusätzlich der Absperrhahn an der ETCS-BWG zu schließen!

**Betrieb im Classic-mode (ETCS off).**

**Einschalten der Batterie, Einzelfahrzeug bzw. Mehrfachtraktion/Fernsteuerbetrieb:**

- Wird nach Punkt a) (siehe oben) die Lok eingeschaltet (auch durch Fernsteuerung), erfolgt keine Entlüftung über die ETCS-BWG (Regelbetrieb).
- Wird nach Punkt b) die Lok eingeschaltet (auch durch Fernsteuerung), erfolgt solange eine Entlüftung, bis ETCS hochgelaufen ist (ca. 45 s). Empfehlung ist, die Luftverbindung erst nach dem ETCS-Hochlauf herzustellen.
- Wird nach Punkt c) die Lok durch Fernsteuerung eingeschaltet, wird die ETCS-Bremswirkgruppe (BWG) sofort elektrisch über den Störschalter abgesperrt und es erfolgt keine Entlüftung.

**Hinweis:**

Generell sollte vermieden werden die Batterie hart auszuschalten, da in diesem Fall die Luft beim Schleppbetrieb entweicht und die BWG manuell abgesperrt werden muss.

**8. ES64U2 mit ETCS: Vermeidung einer möglichen Fehlerquelle bei der Bedienung der ETCS-Bremswirkgruppe (BWG)**

Durch bestimmte Bedienvorgänge kann ein Fehler an der BWG hervorgerufen werden. Dieser kann auftreten, in dem die Lok ausgeschaltet und während des Ausschaltvorgangs der Hahn an der BWG betätigt wird (von 1 nach 0 oder umgekehrt). War das ETCS-System der Lok zu diesem Zeitpunkt noch aktiv, d. h. noch nicht komplett aus, meldet sich die BWG beim nächsten Hochfahren als gestört.

**Abhilfe:**

Die Lok noch einmal komplett ausschalten, im ausgeschalteten Zustand den BWG-Hahn in die andere Stellung bringen und die Lok neu einschalten.

**Hinweis:** Die ETCS-BWG sollte nur bei eingeschalteter Lok betätigt werden!

Nachfolgende Bilder 1 bis 3 zeigen die Fehlermeldungen, nachdem die BWG in der beschriebenen Weise bedient wurde. Es ist zu beachten, dass tatsächliche Fehler an der BWG in der gleichen Art und Weise angezeigt werden können:

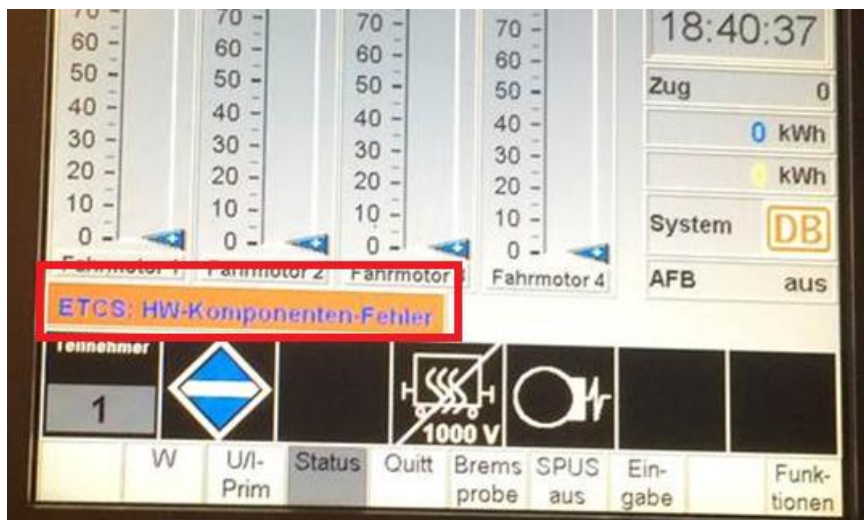


Bild 1. Meldung „ETCS: Hardware-Komponenten-Fehler“ auf dem DDI

Mo, 01.02.16	Störungsübersicht	Seite 01 von 01	
Fzg kommt	Fzg-Nr.	Text	Code K
01 18:39:44	Eigener	ETCS: HW-Komponenten-Fehler	1021 A

Bild 2. Meldung „ETCS: Hardware-Komponenten-Fehler“ in der DDI-Störungsübersicht

Diagnose - EVC			
MVB-Sinktime	OK	UTC Datum	01.02.16
Lebenszähler	OK	UTC Zeit	17:42:40
		UTC Offset [min]	
Diagnosemeldungen			
01.00.071 Fehler in Bremswirkgruppe			

Bild 3. Diagnosemeldung „Fehler in Bremswirkgruppe“ auf dem DMI

## 9. Alle ES64U2: Lösen der Federspeicherbremse zum Schleppen

Zur Vermeidung der unten gezeigten Schäden an den Bremseinrichtungen, der Hinweis, unbedingt nach der Fahrzeugbedienanleitung ab Kapitel 16.2 zu verfahren und die Federspeicherbremse vor dem Schleppen des Fahrzeuges zu lösen.

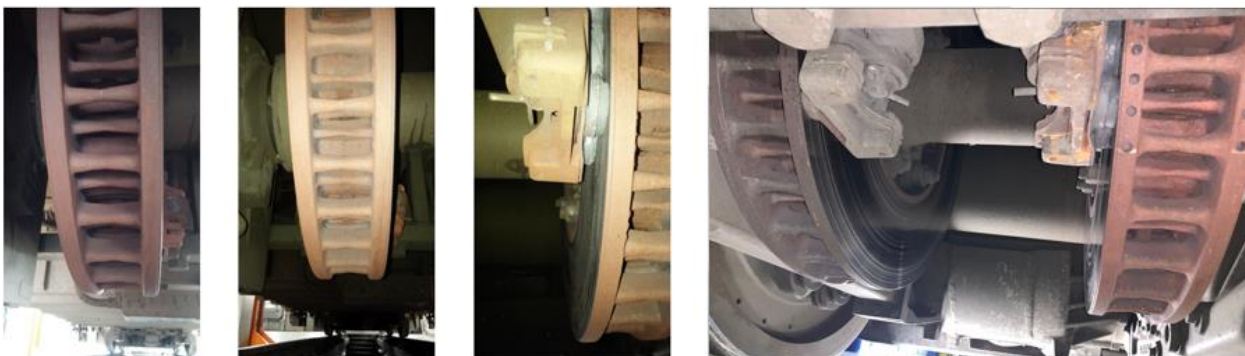


Bild 4. Durch Schleppen mit angelegter Federspeicherbremse überhitzte Bremseinrichtungen (durchgehend rotbraune Verfärbung von Bremsscheiben und Belaghaltern, abgeschliffene Bremsbeläge)

## 10. Alle ES64U2: Doppeltraktion/Mehrfachtraktion

Es bestehen keine zulassungsspezifischen Beschränkungen in Bezug auf die eigene Lokbaureihe. Evtl. vorhandene Beschränkungen bei anderen Lokbaureihen sind jedoch zu beachten.

## 11. Alle ES64U2: Steilstreckentauglichkeit

Die ES64U2 ist für den Einsatz auf allen elektrifizierten EBO-Steilstrecken zugelassen (Neigung  $\leq 40\text{‰}$  oder 1 : 25), (Deutschland: EBO = Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung).

## 12. ES64U2 mit ETCS: Implementierte RBC-Keys

Folgende RBC-Keys sind derzeit in der ETCS-Anlage hinterlegt:

- Österreich/ÖBB Infrastruktur: Wien, Innsbruck, Nordbahn
- Deutschland/DB Netze:
  - o Zusätzlich nur bei ES64U2-010, 021, -022, -023:
    - VDE8.2 Erfurt - Leipzig/Halle, Strecke Erfurt - Bebra mit ETCS
    - Modemanpassung vorhanden, ETCS-Betrieb möglich
  - o Zusätzlich nur bei ES64U2-020:
    - VDE8.2 Erfurt - Leipzig/Halle, Strecke Erfurt - Bebra mit ETCS
    - Modemanpassung nicht vorhanden, kein ETCS-Betrieb möglich

### 13. ES64U2 mit ETCS: Anmeldungen am falschen RBC

#### 13.1 Manuelle Levelwahl

Szenario: Es werden Verbindungsdaten eingegeben, die nicht zum zuständigen RBC des aktuellen Standortes der Lok passen.

Handlung: Der Fahrer soll den ETCS-Level 2 schnellstmöglich manuell verlassen.

#### 13.2 Bei Start-of-Mission

Szenario: Die Lok wird in ETCS Level 2 abgerüstet und danach mit ausgeschalteter ETCS-Ausrüstung an einen Ort geschleppt, der außerhalb des Zuständigkeitsbereiches des zuletzt verwendeten RBC liegt.

Nach Wiedereinschalten der ETCS-Ausrüstung meldet sich die Lok zunächst automatisch wieder bei diesem RBC an. Sobald das RBC feststellt, dass sich das Fahrzeug nicht in seinem Zuständigkeitsbereich befindet (spätestens mit Überfahren einer Balise) wird eine Fehlerreaktion durch das RBC ausgelöst.

Handlung: Der Fahrer soll den ETCS-Level 2 vor Bewegen des Fahrzeugs wieder verlassen.

### 14. Alle ES64U2 (nur bei Betrieb in Rumänien): Vermeidung Radverschleiß

Um den Radverschleiß beim Fahrzeugeinsatz im rumänischen Streckennetz zu vermindern, bitte die Instruktionen im Anhang 11 bzw. 12 befolgen.

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprachen	Datei
11	Vermeidung Radverschleiß	1.00	17.12.2020	DE	Anhang 11_201217_ES64U2_Verminderung Radverschleiss DE.pdf
12	Vermeidung Radverschleiß	1.00	17.12.2020	RO	Anhang 12_201217_ES64U2_Verminderung Radverschleiss RO.pdf

### 15. Alle ES64U2: Sondermaßnahme Radscheibenverdrehen

Bei einem Fahrzeug der Baureihe ES64U2 wurde ein Radscheibenverdrehen durch einen Versatz der Strichmarkierungen am Übergang von der Radscheibe zur Achse festgestellt. Radscheibenverdrehen können in seltenen Fällen bei gleichzeitigem Vorhandensein folgender Bedingungen auftreten:

- hohe Rad/Schiene-Reibwerte
- hohes Kurzschlussmoment im Fahrmotorluftspalt
- hoher Fahrmotorstromfluss in einem bestimmten Geschwindigkeitsbereich

Um das Resultat aus dem Zusammentreffen dieser diversen Bedingungen frühzeitig feststellen zu können, sind bis auf Weiteres zusätzliche Prüfschritte erforderlich.

Bitte die Anweisungen im Anhang 13 beachten:

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprachen	Datei
13	Sondermaßnahme Radscheibenverdrehen	1.1	22.11.2021	DE	Anhang 13_ES64U2_AAW_RSV-DIAG-EVU_DE_1.1_Sondermaßnahme Radscheibenverdrehen - 22.11.2021.pdf

## 16. Alle ES64U2: Bedienung der Führerstand-Klimageräte

Um die Zuverlässigkeit der installierten Klimageräte zu erhöhen, bitte die Hinweise im Anhang 14 beachten.

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprachen	Datei
14	Wichtiger Hinweis zur Bedienung von Klimageräten	1.0	22.11.2019	DE	Anhang 14_Wichtiger Hinweis zur Bedienung von Klimageräten der Baureihen ES64U2, ES64F4, X4E, TRAXX_deu.pdf

## 17. Alle ES64U2: Ergänzung Bedienungsanweisung Maßnahmen Stromrichter

Auf Grund des Versagens eines Leistungskondensators im Traktionsstromrichter bei einem Fahrzeug der Plattform ES64U2 werden bestimmte Handlungen für folgende Punkte empfohlen:

- Aufenthalt im Maschinenraum
- Verhalten bei wiederholten Störungen am Traktionsstromrichter
- Verhalten bei wiederholten Störungen am Traktionsstromrichter

Bitte die Hinweise im Anhang 15 beachten.

Anhang	Dokument	Version	Datum	Sprachen	Datei
15	Handlungsempfehlungen bei wiederholten Stromrichter-Störungen und beim Ansprechen der Brand-/Rauchmeldeanlage im Traktionsstromrichter	1.4	21.07.2021	DE	Anhang 15_210721_ES64U2_Ergänzung Bedienungsanweisung_Maßnahmen Stromrichter_DE_1.4.pdf

## 18. Übermittlung von Störungen an MRCE

Im Störfall werden neben der Störungsbeschreibung im Display auch Störungsnummern angezeigt.

Bitte übermitteln Sie, sofern vorhanden, bei der Meldung einer Störung an Ihre Einsatzzentrale auch die Störungsnummern.

## 19. Alle ES64U2: Übersicht mit/ohne ETCS

#	Fahrzeugnummer	ES64U2-Nummer	Variante	x = ETCS vorhanden
1	9180 6182 501-7	ES64U2-001	V2	-
2	9180 6182 505-8	ES64U2-005	V2	-
3	9180 6182 507-4	ES64U2-007	V2	-
4	9180 6182 508-2	ES64U2-008	V2	-
5	9180 6182 509-0	ES64U2-009	V2	-
6	9180 6182 510-8	ES64U2-010	V2	x
7	9180 6182 511-6	ES64U2-011	V2	x
8	9180 6182 512-4	ES64U2-012	V2	x
9	9180 6182 513-2	ES64U2-013	V2	-
10	9180 6182 514-0	ES64U2-014	V2	-
11	9180 6182 515-7	ES64U2-015	V2	-
12	9180 6182 518-1	ES64U2-018	V2	-



#	Fahrzeugnummer	ES64U2-Nummer	Variante	x = ETCS vorhanden
13	9180 6182 519-9	ES64U2-019	V2	x
14	9180 6182 520-7	ES64U2-020	V2	x
15	9180 6182 521-5	ES64U2-021	V2	x
16	9180 6182 522-3	ES64U2-022	V2	x
17	9180 6182 523-1	ES64U2-023	V2	x
18	9180 6182 525-6	ES64U2-025	V2	-
19	9180 6182 526-4	ES64U2-026	V2	-
20	9180 6182 527-2	ES64U2-027	V2	x
21	9180 6182 528-0	ES64U2-028	V2	-
22	9180 6182 529-8	ES64U2-029	V2	x
23	9180 6182 530-6	ES64U2-030	V2	-
24	9180 6182 533-0	ES64U2-033	V2	-
25	9180 6182 534-8	ES64U2-034	V2	-
26	9180 6182 537-1	ES64U2-037	V2	-
27	9180 6182 560-3	ES64U2-060	V7	x
28	9180 6182 561-1	ES64U2-061	V7	x
29	9180 6182 562-9	ES64U2-062	V7	x
30	9180 6182 563-7	ES64U2-063	V7	x
31	9180 6182 564-5	ES64U2-064	V7	x
32	9180 6182 565-2	ES64U2-065	V7	x
33	9180 6182 566-0	ES64U2-066	V7	x
34	9180 6182 567-8	ES64U2-067	V7	x
35	9180 6182 568-6	ES64U2-068	V7	x
36	9180 6182 569-4	ES64U2-069	V7	x
37	9180 6182 570-2	ES64U2-070	V7	x
38	9180 6182 571-0	ES64U2-071	V7	x
39	9180 6182 572-8	ES64U2-072	V7	x
40	9180 6182 573-6	ES64U2-073	V7	x
41	9180 6182 574-4	ES64U2-074	V7	x
42	9180 6182 580-1	ES64U2-080	V9	x
43	9180 6182 581-9	ES64U2-081	V9	x
44	9180 6182 582-7	ES64U2-082	V9	x
45	9180 6182 595-9	ES64U2-095	V6	-
46	9180 6182 596-7	ES64U2-096	V6	-
47	9180 6182 597-5	ES64U2-097	V6	-
48	9180 6182 598-3	ES64U2-098	V6	-
49	9180 6182 599-1	ES64U2-099	V6	-