

de

**LIEBHERR**

Serviceanleitung

# **SAL 016**

---

## **Software-Aktualisierung und Firmware-Aktualisierung der SPS-Zentraleinheiten (AC500-S)**

Produkt: 125 K, Derrick, EC-B, EC-H, HC, HC-L, HC-LH, MK 73 - 3.1, MK 88 - 4.1, MK 140, NC-L

Ausgabe: 2023-05-11

Version: V6.0

[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)

# Dokumentidentifikation

**Autor:** LBC / Abteilung Technische Dokumentation

## Hersteller:

Liebherr-Werk Biberach GmbH  
Memminger Straße 120  
D – 88400 Biberach  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)

# Änderungsverzeichnis

## Version 1.0

- SAL 016 ersetzt SI 15-02

## Version 2.0

- LED-Benennung *I-FAULT* ersetzt durch *I-ERR*
- LED-Benennung *E-FAULT* ersetzt durch *E-ERR*

## Version 3.0

- TC-OS hinzugefügt
- Abschnitt „Kontakt“ aktualisiert
- Abschnitt „Grundlegende Hinweise“ aktualisiert
- Rückmeldeformulare aktualisiert

## Version 3.1

- Betroffene Krantypen im Abschnitt „Informationen“ genauer spezifiziert

## Version 4.0

- Betroffene Krantypen im Abschnitt „Informationen“ aktualisiert
- Firmware-Aktualisierung eingefügt

## Version 5.0

- „Versorgungsspannung ausschalten (S1+A-Q3)“ geändert in „Versorgungsspannung ausschalten“
- „Versorgungsspannung einschalten (S1+A-Q3)“ geändert in „Versorgungsspannung einschalten“

## Version 6.0

- Artikelcodes und Krantypen im Abschnitt „1.3 Benötigtes Material“ hinzugefügt
- Fehler in Abbildung im Abschnitt 1.4 berichtigt

# Änderungsverzeichnis

## Kundendienst Turmdrehkrane

Product Support - Technical Support

Hotline: +49 7351 41-2000

E-Mail: [tkd.service@liebherr.com](mailto:tkd.service@liebherr.com)

## Kundendienst Mobilbaukrane

Customer Support Mobile Construction Cranes

Hotline: +49 7351 41-4000

E-Mail: [mk.service@liebherr.com](mailto:mk.service@liebherr.com)

## Zubehörbestellung

Sales Support - Auftragszentrum Zubehör

E-Mail: [tc-service.accessories.lbc@liebherr.com](mailto:tc-service.accessories.lbc@liebherr.com)

## Ersatzteilbestellung Turmdrehkrane

Sales Support - Auftragszentrum Ersatzteil

E-Mail: [tc-service.parts@liebherr.com](mailto:tc-service.parts@liebherr.com)

## Ersatzteilbestellung Mobilbaukrane

Sales Support - Auftragszentrum Ersatzteil

E-Mail: [mk.parts.lbc@liebherr.com](mailto:mk.parts.lbc@liebherr.com)

# Rücklieferung

Sales Support - Retouren Management

E-Mail: [tc-service.partsreturn@liebherr.com](mailto:tc-service.partsreturn@liebherr.com)

# Grundlegende Hinweise

Diese Serviceanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das zusätzliche kranstpezifische Kenntnisse erworben hat.

Zusätzlich zu dieser Serviceanleitung die Betriebsanleitung beachten.



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Informationen</b>	<b>11</b>
1.1	Hintergrund	11
1.2	Betroffener Bereich	11
1.3	Benötigtes Material	12
1.4	Lieferumfang	13
<b>2</b>	<b>Durchführung</b>	<b>15</b>
2.1	Software-Aktualisierung	15
2.1.1	Artikelcode der SD-Karte zur Software-Aktualisierung abgleichen	15
2.1.2	Software aktualisieren	17
2.1.3	Software-Aktualisierung prüfen	21
2.2	Firmware-Aktualisierung	23
2.2.1	Firmware-Version prüfen	23
2.2.2	Firmware aktualisieren	25
2.2.3	Firmware-Aktualisierung prüfen	26
2.3	Typenschild anbringen	28
2.4	Rückmeldung	28
2.5	Empfehlung	28
2.6	Rückmeldeformular für Mobilbaukrane	31
2.7	Rückmeldeformular für Obendreherkrane und Untendreherkrane	32



# 1 Informationen

## 1.1 Hintergrund

Diese Serviceanleitung beschreibt die Software-Aktualisierung und die Firmware-Aktualisierung der Kransteuerung AC500-S an den SPS-Zentraleinheiten +A-KF1.1 und +A-KF1.2.

Liebherr empfiehlt, nach jeder Software-Aktualisierung die Firmware-Version zu prüfen und die Firmware wenn nötig zu aktualisieren.

## 1.2 Betroffener Bereich

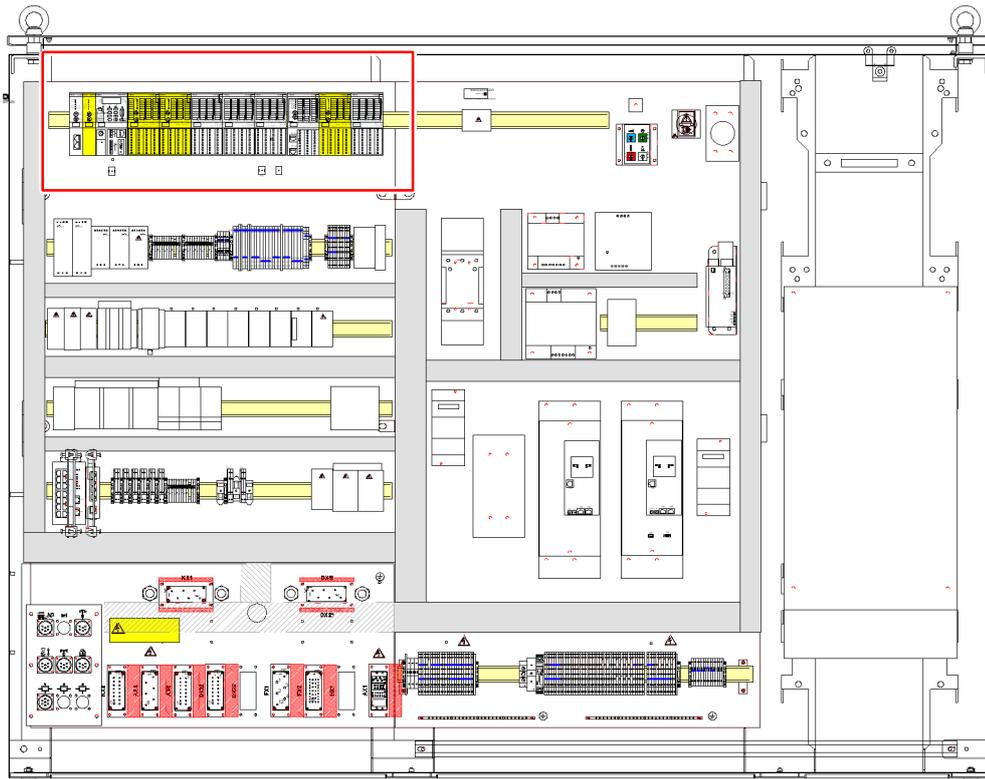


Fig. 1: SPS im Schaltschrank S1

## 1.3 Benötigtes Material

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Artikelcodes der SPS-Zentraleinheit und die Artikelcodes der SD-Karten zur Software-Aktualisierung.

Diese Tabelle dient ausschließlich zur Identifikation der Artikelcodes für die SD-Karten zur Software-Aktualisierung. Die Artikelcodes der SPS-Zentraleinheiten müssen generell über die Maschinenkarten identifiziert werden.

Bei jeder Bestellung einer SD-Karte zur Software-Aktualisierung wird immer automatisch die zugehörige SD-Karte zur Firmware-Aktualisierung mitgeliefert.

Krantyp / Modell	Artikelcode SPS-Zentraleinheit	Artikelcode der SD-Karte zur Software-Aktualisierung
EC-B (MOD), HC (MOD)	12562221	12562225
125 EC-B 6 t                      270 EC-B 12 t Fibre      370 EC-B 16 t Fibre 205 EC-B 10 t                    278 EC-B 12 t Fibre      470 EC-B 16 t 220 EC-B 10 t                    300 EC-B 12 t Fibre      470 EC-B 20 t 220 EC-B 12 t                    340 EC-B 12 t              520 EC-B 20 t Fibre 240 EC-B 10 t Fibre      340 EC-B 16 t              1250 HC 50 t 240 EC-B 12 t Fibre      370 EC-B 12 t Fibre      2000 HC 60 t		
EC-B, EC-H	90202520	90202521
EC-H, EC-B Personentransport	12583586	12583587
HC-L	90208367	90209835
NC-L HC-LH	13500839	13501447
MK 73 - 3.1	13527611	90065420
MK 88 - 4.1	90218409	90218404
MK 140	90207763	90207758
125 K	12560175	12560225
Derrick	90215382	90215390
Retrofit AC31-S Derrick	12954771	12954779
Retrofit AC31-S EC-H, EC-B - Drehwerk mit Flüssigkeitskupplung	12955401	12955413
Retrofit AC31-S EC-H, EC-B, HC - Drehwerk mit Frequenzumrichter	12955572	12955575
Retrofit AC31-S HC-L - Drehwerk mit Frequenzumrichter	12955467	12955474
Retrofit T200	12946724	12946727
Nachrüstung der Arbeitsbereichsbegrenzung für Krane mit Schützsteuerung	90205461	90205471

Tab. 1: Artikelcodes

## 1.4 Lieferumfang

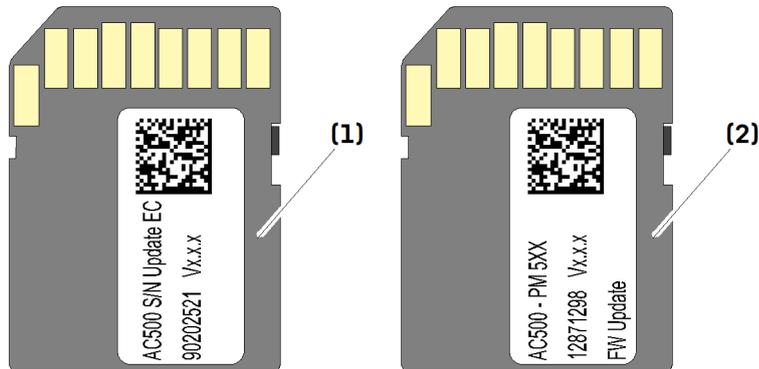


Fig. 2: Lieferumfang

**(1)** SD-Karte zur Software-Aktualisierung

**(2)** SD-Karte zur Firmware-Aktualisierung

Jede Lieferung umfasst zwei SD-Karten:

- SD-Karte zur Software-Aktualisierung **(1)**
- SD-Karte zur Firmware-Aktualisierung **(2)**



# 2 Durchführung

## 2.1 Software-Aktualisierung

### 2.1.1 Artikelcode der SD-Karte zur Software-Aktualisierung abgleichen

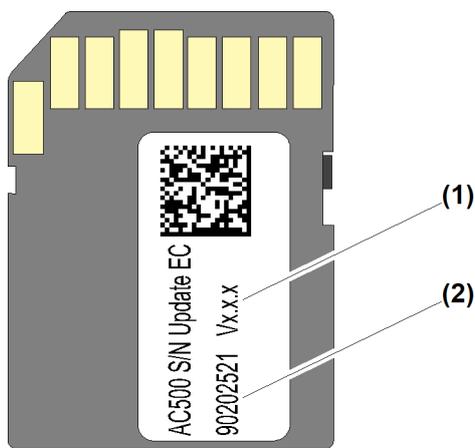


Fig. 3: SD-Karte zur Software-Aktualisierung

**(1)** Software-Version

**(2)** Artikelcode der SD-Karte zur Software-Aktualisierung

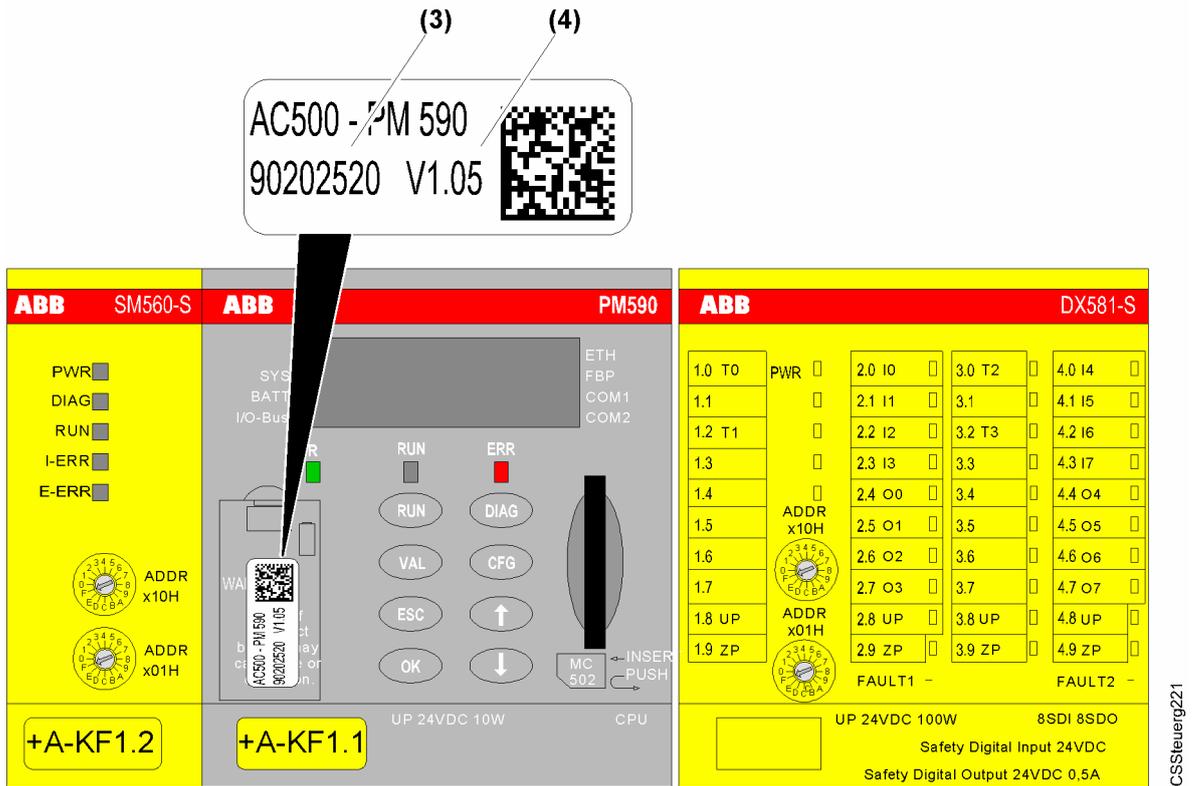


Fig. 4: Typenschild der SPS-Zentraleinheit

(3) Artikelcode der SPS-Zentraleinheit

(4) Software-Version des Anwenderprogramms

- ▶ Artikelcode (3) der SPS-Zentraleinheit und Artikelcode der SD-Karte zur Software-Aktualisierung (2) mit Tabelle abgleichen.

Wenn die Artikelcodes mit den Angaben in der Tabelle übereinstimmen:

- ▶ Software aktualisieren.

### Problembeseitigung

Wenn die Artikelcodes mit den Angaben in der Tabelle **nicht** übereinstimmen:

- ▶ Kundendienst Turmdrehkrane kontaktieren. ([Weitere Informationen siehe: Kundendienst Turmdrehkrane, Seite 5.](#))

## 2.1.2 Software aktualisieren

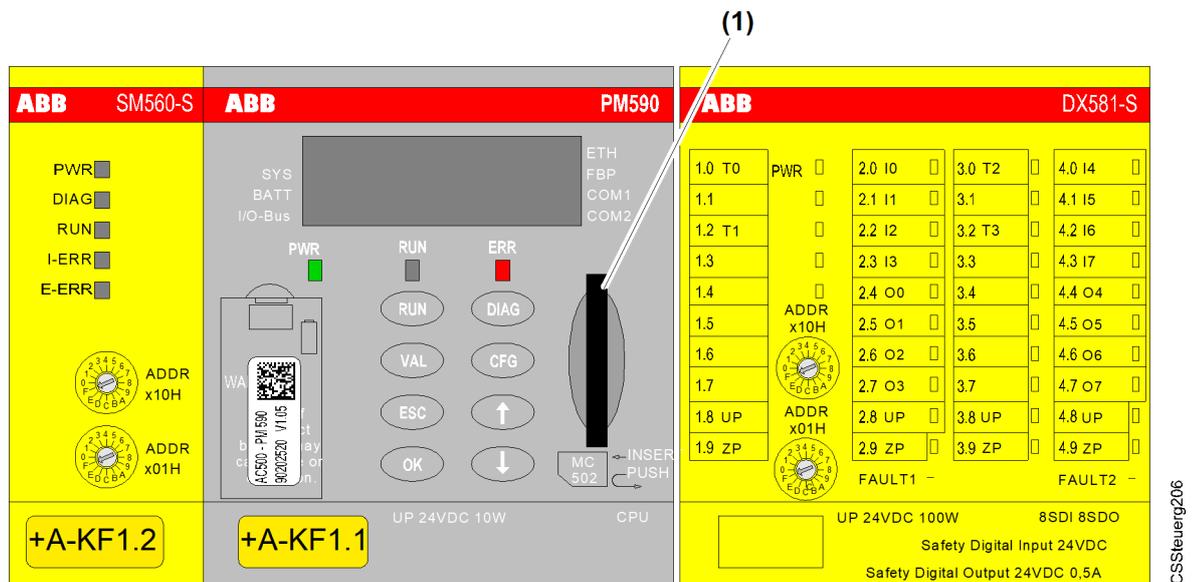


Fig. 5: SPS-Zentraleinheit

(1) SD-Kartenslot

- ▶ Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ Daten-SD-Karte mit gespeicherten Skalierdaten aus dem SD-Kartenslot (1) der SPS-Zentraleinheit +A-KF1.1 entnehmen.

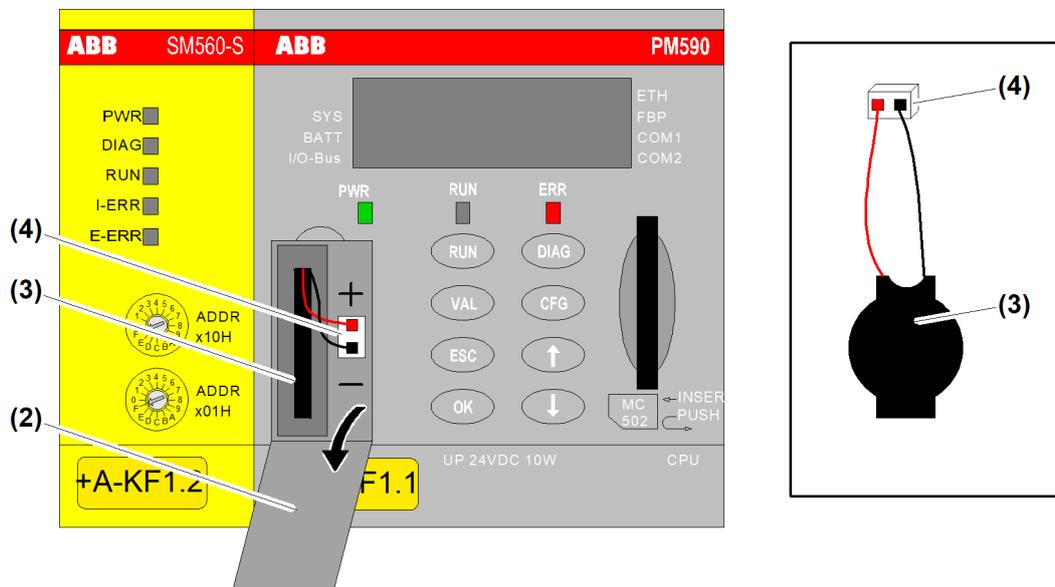


Fig. 6: Batteriefach SPS-Zentraleinheit +A-KF1.1

(2) Batteriefach  
(3) Batterie

(4) Steckverbindung

- ▶ Batteriefach (2) öffnen.
- ▶ Batterie (3) inklusive Steckverbindung (4) entnehmen.

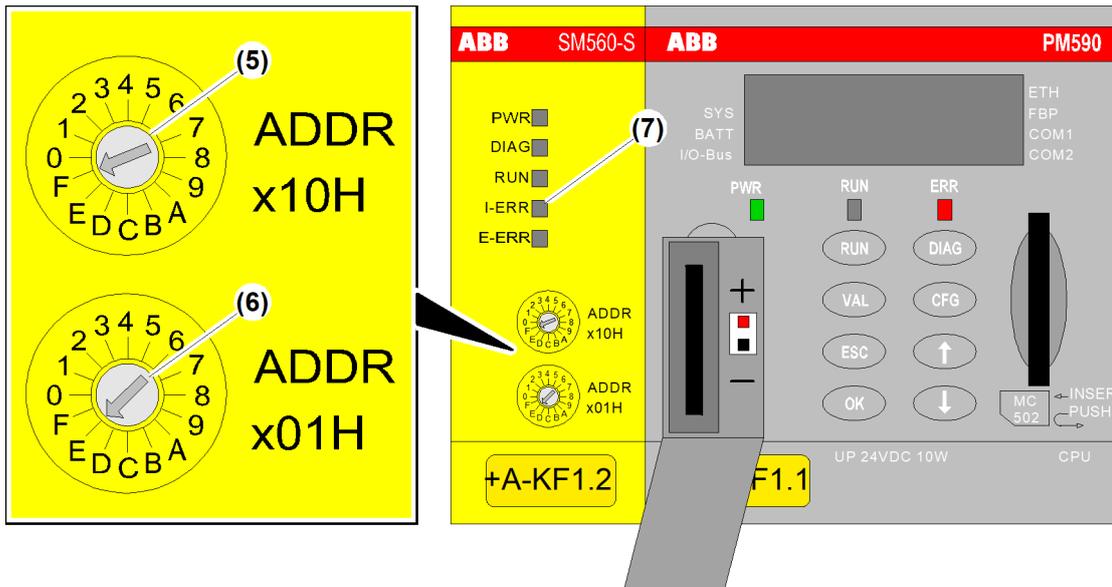


Fig. 7: SPS-Zentraleinheit +A-KF1.2

- (5)** Schalter ADDR×10H  
**(6)** Schalter ADDR×01H

- (7)** LED I-ERR

- ▶ Schalter ADDR×10H **(5)** an SPS-Zentraleinheit +A-KF1.2 auf Position *F* stellen.
- ▶ Schalter ADDR×01H **(6)** an SPS-Zentraleinheit +A-KF1.2 auf Position *E* stellen.
- ▶ Versorgungsspannung einschalten.
  - ▷ Löschmodus wird durchgeführt.

Löschmodus ist beendet, wenn die LED I-ERR **(7)** leuchtet.

Wenn LED I-ERR **(7)** leuchtet:

- ▶ Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ Schalter ADDR×10H **(5)** an SPS-Zentraleinheit +A-KF1.2 auf Position *0* stellen.
- ▶ Schalter ADDR×01H **(6)** an SPS-Zentraleinheit +A-KF1.2 auf Position *0* stellen.

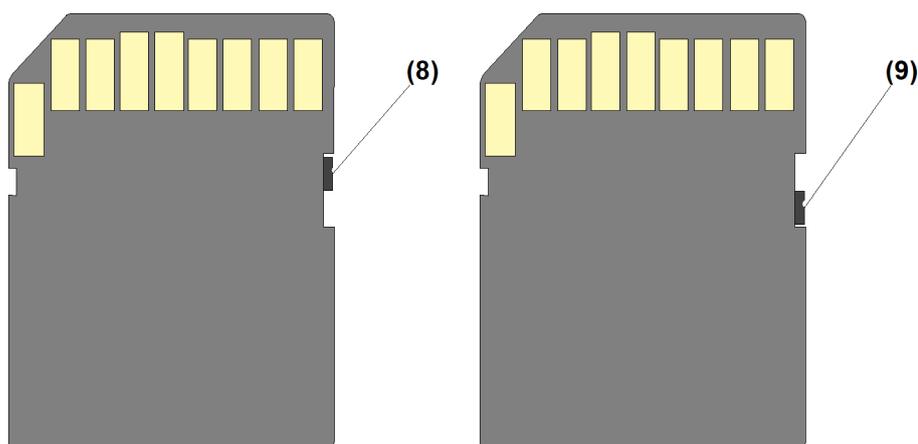


Fig. 8: Positionen für Schreibschutzschalter von SD-Karten

- (8)** Schreibschutzschalter in Position *AUS* (SD-Karte beschreibbar)      **(9)** Schreibschutzschalter in Position *EIN* (SD-Karte nicht beschreibbar)

Sicherstellen, dass Schreibe-Schutzschalter der SD-Karte in Position *AUS* steht.

- ▶ SD-Karte zur Software-Aktualisierung in den SD-Kartenslot **(1)** der SPS-Zentraleinheit +A-KF1.1 stecken.
- ▶ Versorgungsspannung einschalten.
  - ▷ Software-Download wird durchgeführt.

Software-Download ist beendet, wenn die LED *I-ERR* **(7)** leuchtet.

Wenn LED *I-ERR* **(7)** leuchtet:

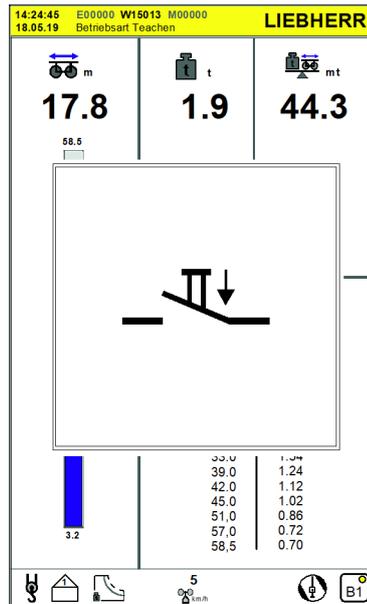
- ▶ Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ SD-Karte zur Software-Aktualisierung aus SD-Kartenslot **(1)** der SPS-Zentraleinheit +A-KF1.1 entnehmen.

Sicherstellen, dass Schreibe-Schutzschalter der Daten-SD-Karte mit gespeicherten Skalierdaten in Position *AUS* steht. (siehe: [Fig. 8, Seite 18](#))

- ▶ Daten-SD-Karte mit gespeicherten Skalierdaten in den SD-Kartenslot **(1)** der SPS-Zentraleinheit +A-KF1.1 stecken.
- ▶ Versorgungsspannung einschalten.
  - ▷ Kransteuerung fährt hoch.

Wenn die Kransteuerung zum Einschalten bereit ist, erscheint folgende Anzeige am EMS 3 oder am TC-OS-Display: (siehe: [Fig. 9, Seite 20](#))

## EMS 3



## TC-OS

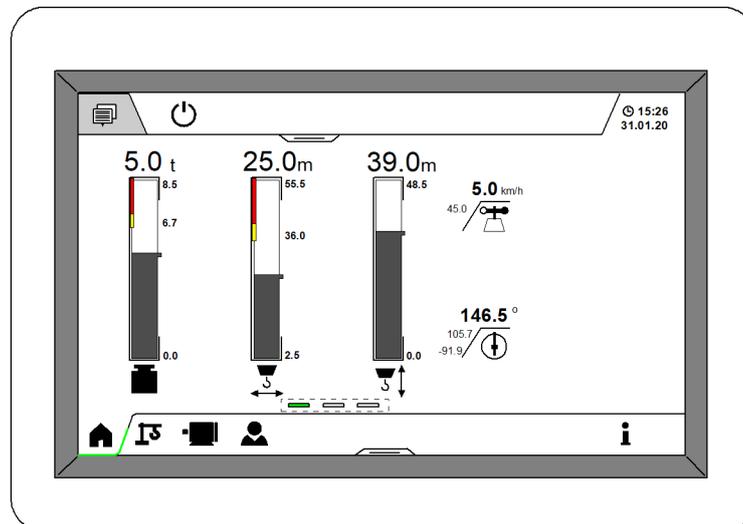


Fig. 9: Anzeige „Kran ist zum Einschalten bereit“

Wenn Kransteuerung zum Einschalten bereit ist:

- ▶ Batterie wieder einsetzen. (siehe: Fig. 6, Seite 17)



### Hinweis

- ▶ Batteriepolung beachten. (Pluspol = rot = oben)
  - ▶ Batterie mit den Leitungen voraus in Batteriefach schieben.
  - ▶ Sicherstellen, dass Batteriefach ungehindert geschlossen werden kann.
- 
- ▶ Batteriefach schießen.
    - ▷ An der SPS-Zentraleinheit +A-KF1.1 werden folgende Fehlermeldung angezeigt: **E4 - 008** und **d1-d4**
    - ▷ Am EMS wird folgende Fehlermeldung angezeigt: **W10010**.
    - ▷ Am TC-OS wird folgende Fehlermeldung angezeigt: **10010**.

DISPLAY161

LBC/V6.0/2023-05-11/de/copyright © Liebherr-Werk Biberach GmbH 2023

- ▶ Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ Versorgungsspannung einschalten.
  - ▷ Fehlermeldungen sind gelöscht.
  - ▷ Software-Aktualisierung ist abgeschlossen.

### 2.1.3 Software-Aktualisierung prüfen

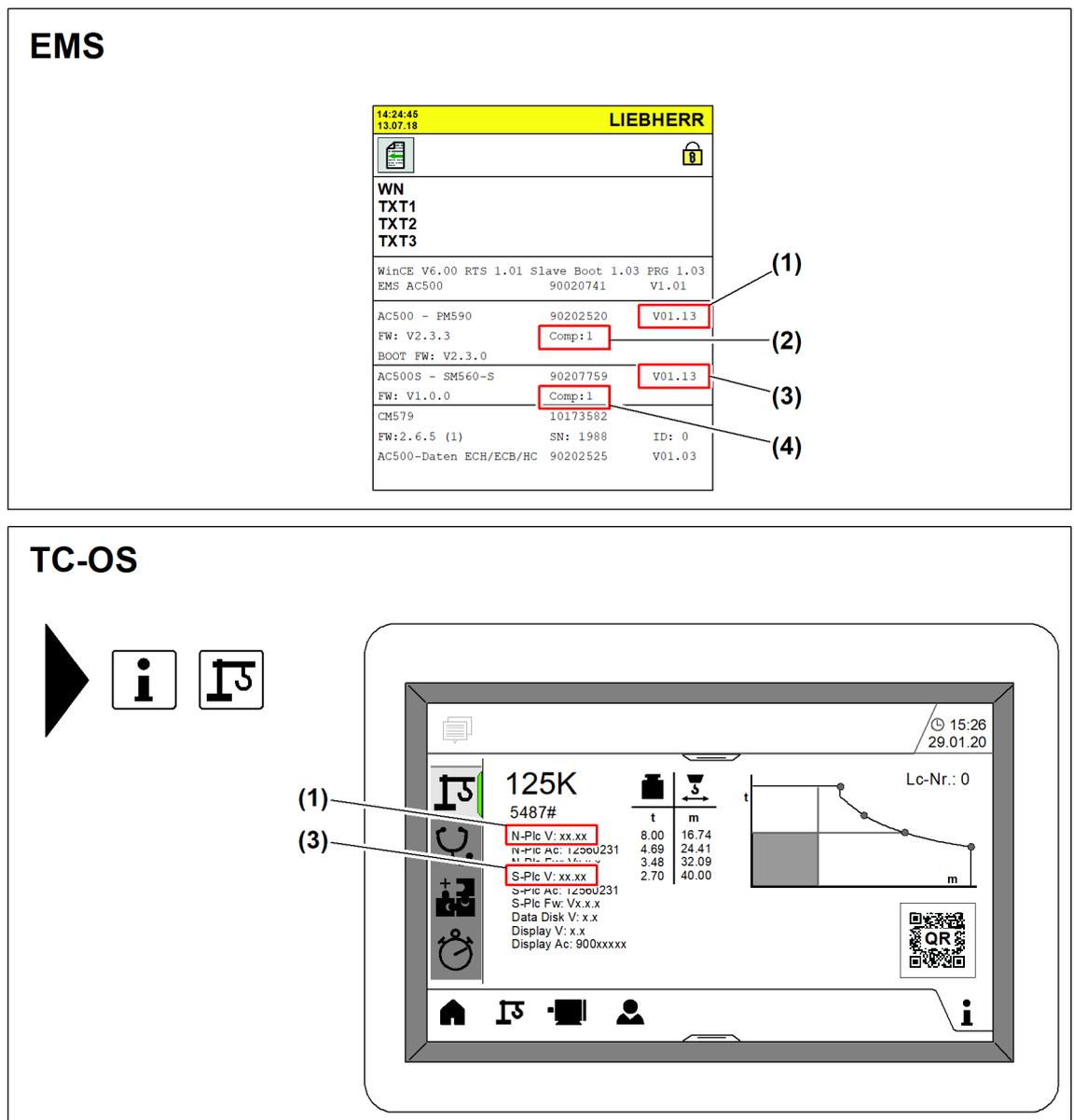


Fig. 10: Anzeige der Software-Versionen

- |   |   |
|---|---|
| (1) Software-Version der SPS-Zentraleinheit PM590 | (3) Software-Version der SPS-Zentraleinheit SM560-S |
| (2) Angabe zur Software-Kompatibilität            | (4) Angabe zur Software-Kompatibilität              |

Die Software-Aktualisierung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn:

- Angaben (2) und (4) zur Software-Kompatibilität identisch sind (nur EMS 3).

## Durchführung

### Software-Aktualisierung

- Software-Version der SPS-Zentraleinheit PM590 **(1)** und Software-Version der SPS-Zentraleinheit SM560-S **(3)** mit der Angabe auf der SD-Karte zur Software-Aktualisierung identisch sind.
- ▶ Angaben **(2)** und **(4)** zur Software-Kompatibilität prüfen (nur EMS 3).
- ▶ Software-Version der SPS-Zentraleinheit PM590 **(1)** und Software-Version der SPS-Zentraleinheit SM560-S **(3)** prüfen.

---

#### Problembeseitigung

Wenn die Software-Aktualisierung nicht erfolgreich abgeschlossen ist:

- ▶ Software-Aktualisierung wiederholen oder Kundendienst kontaktieren. [\(Weitere Informationen siehe: Kundendienst Turmdrehkrane, Seite 5.\)](#)

---

Wenn die Software-Aktualisierung erfolgreich abgeschlossen ist:

- ▶ Krantyp und Werknummer am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen.
- ▶ Verfügbarkeit und Vollständigkeit der Skalierdaten am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen.
- ▶ Verfügbarkeit und Vollständigkeit der ABB-Teach-Daten am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen.
- ▶ Verfügbarkeit und Vollständigkeit der Traglastkurven am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen.

---

#### Problembeseitigung

Wenn die Daten nicht vollständig angezeigt werden:

- ▶ Software-Aktualisierung wiederholen oder Kundendienst kontaktieren. [\(Weitere Informationen siehe: Kundendienst Turmdrehkrane, Seite 5.\)](#)

- 
- ▶ Skalierung durch Anfahren aller Endschalter prüfen.

Liebherr empfiehlt, nach jeder Software-Aktualisierung die Firmware-Version zu prüfen und die Firmware wenn nötig zu aktualisieren.

## 2.2 Firmware-Aktualisierung

Liebherr empfiehlt, nach jeder Software-Aktualisierung die Firmware-Version zu prüfen und die Firmware wenn nötig zu aktualisieren.

### 2.2.1 Firmware-Version prüfen

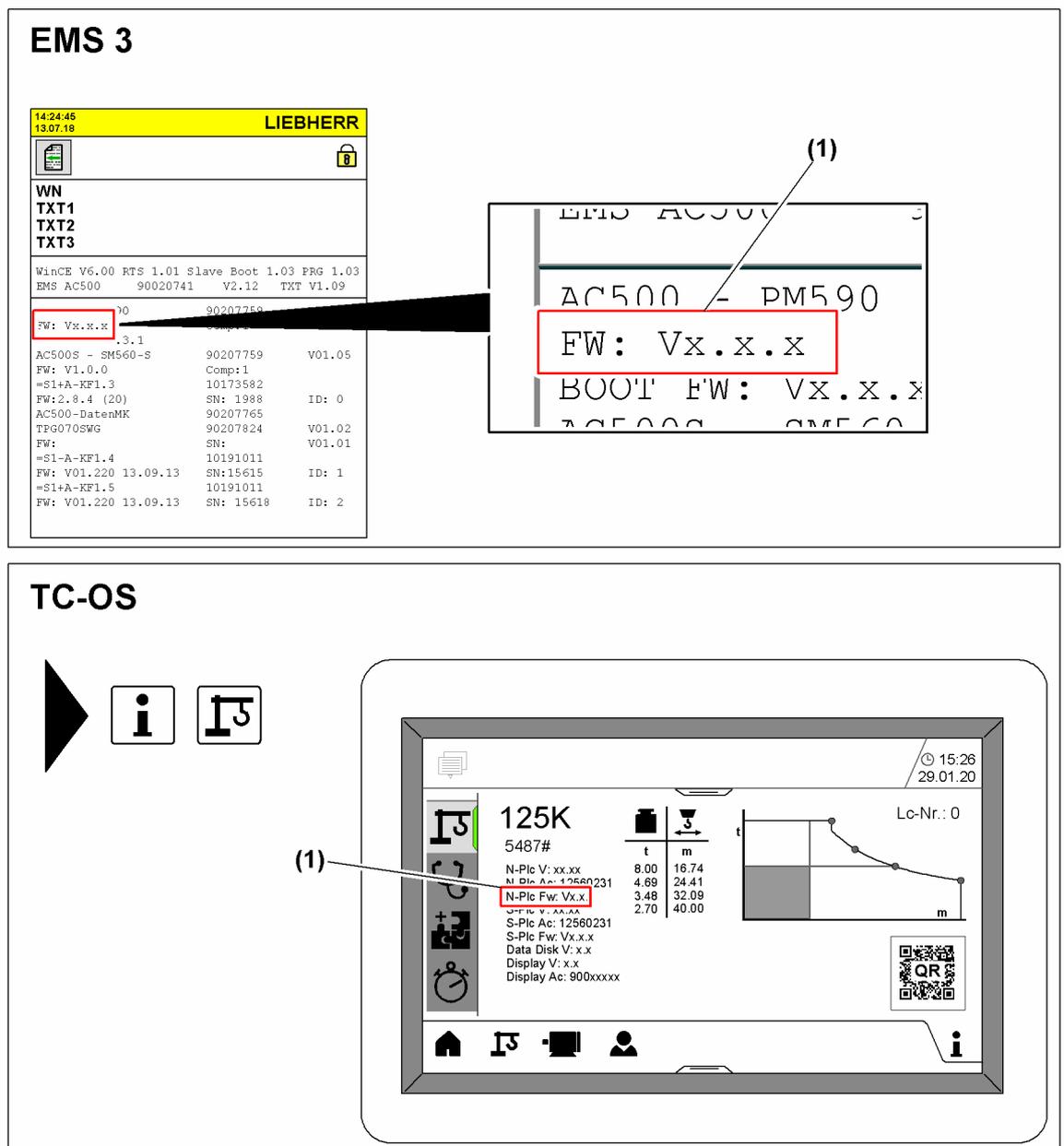


Fig. 11: Anzeige der aktuellen Firmware-Version

(1) Firmware-Version der SPS-Zentraleinheit

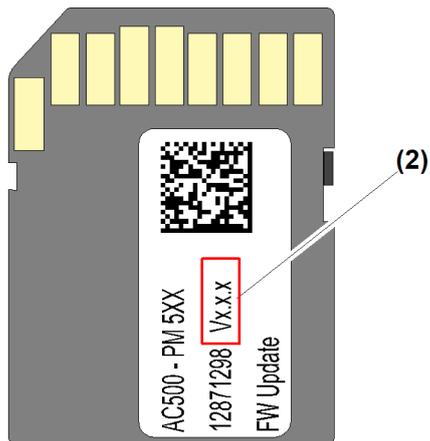


Fig. 12: SD-Karte zur Firmware-Aktualisierung

**(2)** Firmware-Version

- ▶ Firmware-Version **(1)** der SPS-Zentraleinheit am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen. (siehe: [Fig. 11, Seite 23](#))
- ▶ Firmware-Version **(2)** auf der SD-Karte zur Firmware-Aktualisierung prüfen. (siehe: [Fig. 12, Seite 24](#))

Wenn die Firmware-Version **(1)** der SPS-Zentraleinheit am EMS 3 oder am TC-OS-Display und die Angabe der Firmware-Version **(2)** auf der SD-Karte zur Firmware-Aktualisierung identisch sind:

- ▶ Firmware nicht aktualisieren.

---

### Problembeseitigung

Wenn die Firmware-Version **(1)** der SPS-Zentraleinheit am EMS 3 oder am TC-OS-Display kleiner als die Angabe der Firmware-Version **(2)** auf der SD-Karte zur Firmware-Aktualisierung ist:

- ▶ Firmware aktualisieren.
-

## 2.2.2 Firmware aktualisieren

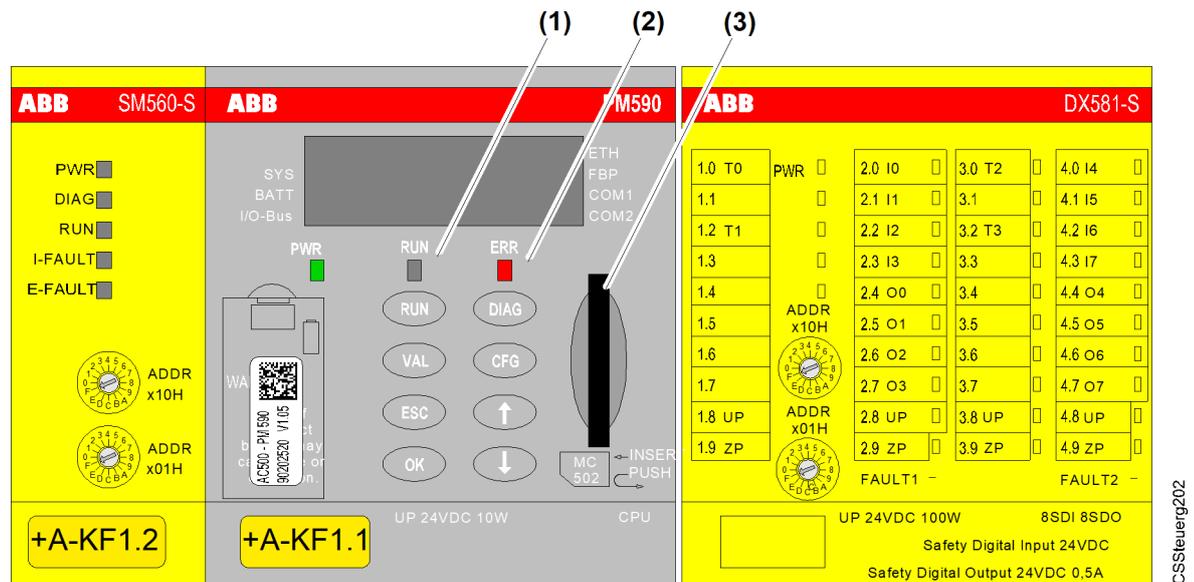


Fig. 13: SPS-Zentraleinheit

- (1) LED RUN  
(2) LED ERR  
(3) SD-Kartenslot

- ▶ Versorgungsspannung ausschalten.

Wenn im SD-Kartenslot eine Daten-SD-Karte vorhanden ist:

- ▶ Daten-SD-Karte entnehmen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Schreibe-Schutzschalter der SD-Karte mit Firmware-Aktualisierung auf Position *AUS* steht. (siehe: Fig. 8, Seite 18)
- ▶ SD-Karte mit Firmware-Aktualisierung in SD-Kartenslot stecken.
- ▶ Versorgungsspannung einschalten.



### Hinweis

Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung während der Aktualisierung nicht abgeschaltet wird.

Wird die Versorgungsspannung während der Aktualisierung abgeschaltet, lässt sich die Steuerung nicht mehr einschalten und muss ersetzt werden.

- ▶ Firmware-Aktualisierung abwarten.
  - ▷ LED RUN (1) blinkt schnell (125 ms<sup>-1</sup>): Firmware wird von SD-Karte geladen.
  - ▷ LED RUN (1) und LED ERR (2) blinken abwechselnd: Firmware wird in der SPS-Zentraleinheit PM 590 gespeichert.
  - ▷ LED RUN (1) blinkt langsam (1 s<sup>-1</sup>): Firmware-Aktualisierung ist abgeschlossen.
- ▶ Nach dem Abschluss der Firmware-Aktualisierung mindestens 1 Minute warten.
- ▶ Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ SD-Karte mit Firmware-Aktualisierung aus dem SD-Kartenslot entnehmen.

Wenn vor der Firmware-Aktualisierung im SD-Kartenslot eine Daten-SD-Karte vorhanden war:

- ▶ Sicherstellen, dass der Schreibe-Schutzschalter der Daten-SD-Karte auf Position *AUS* steht. (siehe: Fig. 8, Seite 18)

- ▶ Daten-SD-Karte wieder einstecken.
- ▶ Versorgungsspannung einschalten.

## 2.2.3 Firmware-Aktualisierung prüfen

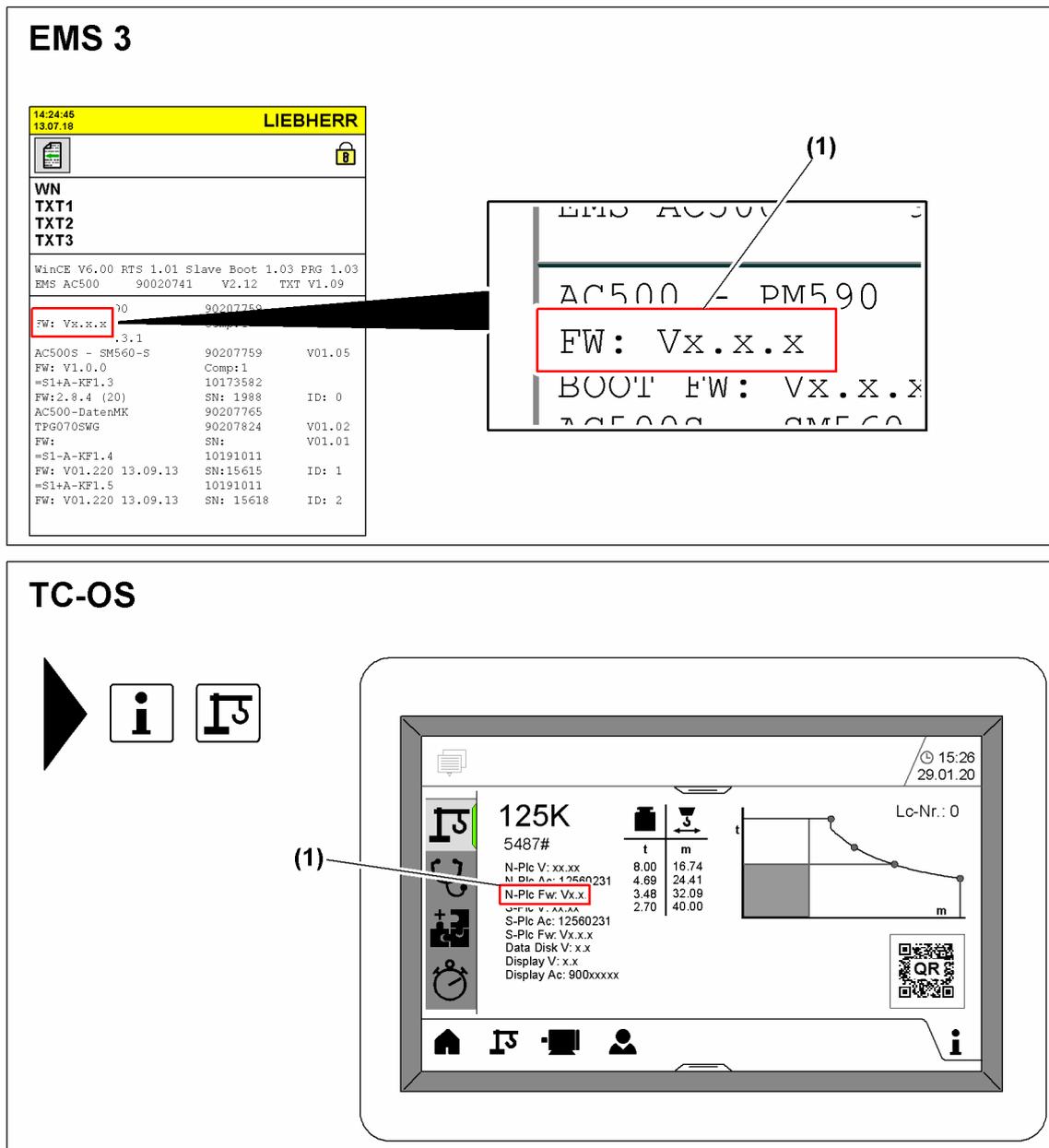


Fig. 14: Anzeige der aktuellen Firmware-Version

- (1) Firmware-Version der SPS-Zentraleinheit PM590

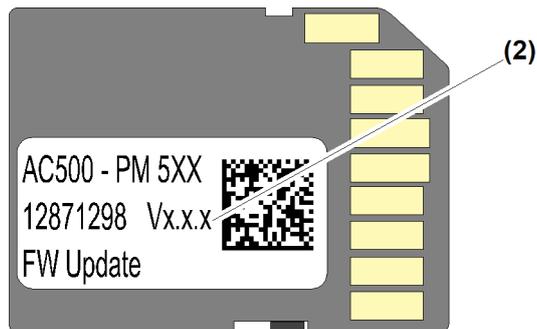


Fig. 15: SD-Karte mit Firmware-Aufkleber

**(2)** Firmware-Version der SD-Karte

Die Firmware-Version der SPS-Zentraleinheit wird am EMS 3 oder am TC-OS-Display angezeigt.

Die Aktualisierung war erfolgreich, wenn die Anzeige der Firmware-Version **(1)** der SPS-Zentraleinheit am EMS 3 oder am TC-OS-Display identisch mit der Firmware-Version **(2)** auf der SD-Karte ist.

- ▶ Aktuelle Firmware-Version am EMS 3 oder am TC-OS-Display mit SD-Karte vergleichen.

---

### Problembeseitigung

Wenn die Firmware-Version **(1)** der SPS-Zentraleinheit am EMS 3 oder am TC-OS-Display **nicht** mit der Firmware-Version **(2)** der SD-Karte **identisch** ist:

- ▶ Firmware-Aktualisierung wiederholen oder Kundendienst kontaktieren. ([Weitere Informationen siehe: Kundendienst Turmdrehkrane, Seite 5.](#))
- ▶ Krantyp und Werknummer am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen.
- ▶ Verfügbarkeit und Vollständigkeit der Skalierdaten am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen.
- ▶ Verfügbarkeit und Vollständigkeit der ABB-Teach-Daten am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen.
- ▶ Verfügbarkeit und Vollständigkeit der Traglastkurven am EMS 3 oder am TC-OS-Display prüfen.

---

### Problembeseitigung

Wenn die Daten nicht vollständig angezeigt werden:

- ▶ Firmware-Aktualisierung wiederholen oder Kundendienst kontaktieren. ([Weitere Informationen siehe: Kundendienst Turmdrehkrane, Seite 5.](#))
-

## 2.3 Typenschild anbringen

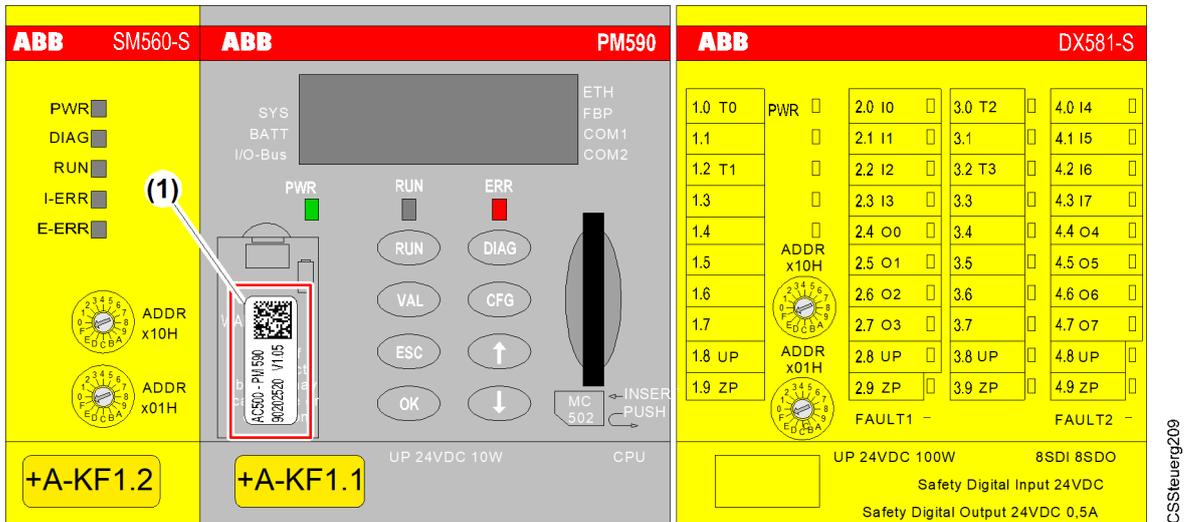


Fig. 16: SPS-Zentraleinheit

(1) Typenschild

- ▶ Bisheriges Typenschild (1) mit dem mitgelieferten Typenschild (1) an der SPS-Zentraleinheit +A-KF1.1 überkleben.

## 2.4 Rückmeldung

- ▶ Rückmeldeformular ausfüllen.
- ▶ Obendreherkrane und Untendreherkrane: Rückmeldeformular an Kundendienst Turmdrehkrane senden. (Weitere Informationen siehe: [Kundendienst Turmdrehkrane, Seite 5.](#))
- ▶ Mobilbaukrane: Rückmeldeformular an Kundendienst Mobilbaukrane senden. (Weitere Informationen siehe: [Kundendienst Mobilbaukrane, Seite 5.](#))

## 2.5 Empfehlung

Mit Hilfe der Batterie wird ein interner Speicher versorgt. Dieser Speicher stellt sicher, dass Maschinendaten auch im ausgeschalteten Zustand des Krans gespeichert werden, wenn die SD-Karte entnommen oder unbrauchbar wird.

Liebherr empfiehlt, die Batteriekapazität regelmäßig zu prüfen.

Warnung	Bedeutung	Hinweise
Keine batteriebezogene Warnung	Batteriekapazität ist in Ordnung.	-

Warnung	Bedeutung	Hinweise
EMS 3: W10009 TC-OS: 10009	Batteriekapazität ist gering.	Batterie ersetzen. Artikelcode: 10191215 Anleitung siehe: „Handbuch für LITRONIC 3 - Turmdrehkrane“
EMS 3: W10010 TC-OS: 10010	Batterie fehlt oder ist leer.	

Tab. 2: Batteriebezogene Warnungen



## 2.6 Rückmeldeformular für Mobilbaukrane

<b>Dokumentidentifikation</b>					
Serviceanleitung	SAL 016 – Software-Aktualisierung und Firmware-Aktualisierung der SPS-Zentraleinheiten (AC500-S)				
<b>Maschinenidentifikation</b>					
Kunde					
Auftragsnummer					
Werknummer	Oberwagen		Betriebs- stunden	Oberwagen	
	Untergarten			Untergarten	
Kilometerstand					
<b>Durchgeführte Maßnahmen</b>					
Firmware-Aktualisierung durchgeführt	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>		
Aktuelle Firmware-Version:					
Software-Aktualisierung durchgeführt	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>		
Aktuelle Software-Version:					

Tab. 3: Rückmeldeformular

### Bemerkungen

Datum:

Name des Servicetechnikers:

Unterschrift des Servicetechnikers:

► Ausgefülltes Rückmeldeformular an folgende Adresse senden:

Customer Support Mobile Construction Cranes – [mk.service@liebherr.com](mailto:mk.service@liebherr.com)

## 2.7 Rückmeldeformular für Obendreherkrane und Untendreherkrane

<b>Dokumentidentifikation</b>		
Serviceanleitung	SAL 016 – Software-Aktualisierung und Firmware-Aktualisierung der SPS-Zentraleinheiten (AC500-S)	
<b>Maschinenidentifikation</b>		
Kunde		
Werknummer		
<b>Durchgeführte Maßnahmen</b>		
Firmware-Aktualisierung durchgeführt	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Aktuelle Firmware-Version:		
Software-Aktualisierung durchgeführt	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Aktuelle Software-Version:		

Tab. 4: Rückmeldeformular

### Bemerkungen

Datum:

Name des Servicetechnikers:

Unterschrift des Servicetechnikers:

► Ausgefülltes Rückmeldeformular an folgende Adresse senden:

Product Support - Technical Support – [tkd.service@liebherr.com](mailto:tkd.service@liebherr.com)