Fehlerguide für Torsteuerungen

Fehlermeldungen und ihre Lösungen

Ausführung: 51171735_00001

0000000 0000 51171735 00001

– de –

Stand: e / 04.2025

Einleitung

Der Fehlerguide unterstützt Sie bei der Fehlersuche an Toranlagen, wenn Ihre TS-Torsteuerung eine Fehlermeldung anzeigt.
Zu jeder Fehlermeldung finden Sie eine Beschreibung, mögliche Ursachen und Abhilfen, wie Sie den Fehler beheben. Der Fehlerguide hilft bei allen TS-Torsteuerungen.

Sicherheitshinweise

Der Fehlerguide richtet sich an sachkundige Personen mit Erfahrungen im Umgang mit Toranlagen. An elektrischen Anlagen dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten. Elektrofachkräfte können elektrische Gefahrenquellen erkennen und treffen geeignete Sicherheitsmaßnahmen.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch fehlerhafte Montage!

Bei unsachgemäß ausgeführten Arbeiten besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch elektrischen Strom oder herabfallende Teile.

- Lassen Sie die Arbeiten nur durch sachkundige Personen durchführen.
- Schalten Sie alle Leitungen spannungsfrei.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften und Normen.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch Absturz des Tores!

SI-ELEKTROMATEN: Bei einem Getriebeschaden wird zum Schutz gegen Absturz des Tores die interne Fangvorrichtung ausgelöst. Das Getriebe blockiert. Das Lösen der Blockade kann zum Absturz des Tores führen.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.
- Lösen Sie nicht die Blockade. Die Nothandbetätigung darf nicht benutzt werden.
- Sichern Sie das Tor gegen Absturz. Beachten Sie dazu die Vorgaben des Torherstellers.
- Der Antrieb muss ausgetauscht werden. Beachten Sie dazu die Vorgaben des Torherstellers.

GfA-Stick

Mit dem GfA Stick und der GfA+ App lesen Sie den Speicher Ihrer TS 959, TS 970 oder TS 971 aus. Alle Einstellungen werden in die GfA-Cloud übermittelt. Sie können die Daten im GfA Portal abrufen. Der GfA Stick passt in den Endschalteranschluss Ihrer TS-Torsteuerung. Nach dem Einstecken nur den Menüpunkt 9.5 auf 0 stellen – und der Stick ist einsatzbereit.

Ausgelesen werden:

- Die aktuelle Programmierung
- Die letzten 6 Fehler
- Die letzten 128 Ereignisse
- Die letzte Programmiereinstellung
- Seriennummer, Soft- und Hardwarestand sowie die Temperatur der Platine

Unser Service-Team kann die Daten im GfA-Portal ansehen und hilft Ihnen bei der Fehlerbehebung vor Ort.

Service-Koffer

Der GfA Service-Koffer ermöglicht Ihnen die effiziente und kostengünstige Fehleranalyse direkt vor Ort. Bei einem Fehler am Antrieb oder an der Torsteuerung können Sie mit dem Service-Koffer strukturiert die Fehler ermitteln und beheben.
Enthalten sind:
GfA Stick,
Referenzsteuerung TS 971,
Endschalter,
WSD-Modul,
OSE-Set
und mehr. Natürlich ist auch eine umfangreiche Dokumentation im Lieferumfang inbegriffen.

Inhaltsverzeichnis

F. 0.0 5
F. 1.2 6
F. 1.3 8
F. 1.4 10
F. 1.5 10
F. 1.6 11
F. 1.7 12
F. 1.8 13
F. 1.9 13
F. 2.0 14
F. 2.1 15
F. 2.2 16
F. 2.4 17
F. 2.5 17
F. 2.6 18
F. 2.7 18
F. 2.8 19
F. 2.9 20
F. 3.0 20
F. 3.1 21
F. 3.2 24
F. 3.4 24
F. 3.5 25
F. 3.6 26
F. 3.7 26
F. 3.8 27
F. 4.1 28
F. 4.2 29
F. 4.3 30
F. 4.5 30
F. 4.6 31
F. 4.7 31
F. 4.8 32
F. 5.0 32
F. 5.1 32
F. 5.2 33
F. 5.3 33
F. 5.4 33
F. 5.5 34
F. 5.6 35

F. 5.7 36
F. 5.8 37
F. 5.9 38
F. 6.1 39
F. 6.2 40
F. 6.3 41
F. 6.4 42
F. 6.5 42
F. 6.6 43
F. 6.7 44
F. 6.9 45
F. 8.1 45

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
  Anzeige dunkel / kein Punkt leuchtet. **Beschreibung:** Die Torsteuerung hat keine Funktion.	Die 24 V Steuerspannung ist überlastet.	Prüfen Sie, ob zu viele Verbraucher am Steuerstromkreis (24 V) angeschlossen sind. ▪ Schalten Sie die Torsteuerung spannungslos und klemmen Sie alle Verbraucher ab. Messen Sie die Stromaufnahme der Verbraucher und vergleichen Sie diese mit den technischen Daten der Torsteuerung. Setzen Sie gegebenenfalls eine Torsteuerung mit größerer Belastbarkeit ein.
	Die 24 V Steuerspannung ist kurzgeschlossen.	Prüfen Sie, ob ein fehlerhaftes Gerät am Steuerstromkreis (24 V) angeschlossen ist. ▪ Klemmen Sie alle externen 24 V Geräte ab und prüfen Sie, ob die Torsteuerung sich wieder einschalten lässt. Tauschen Sie fehlerhafte Geräte aus.
	Es ist ein Schaden durch Wassereintritt vorhanden.	Prüfen Sie, ob Wasser in das Steuerungsgehäuse eingetreten ist. ▪ Tauschen Sie die Torsteuerung aus. Verwenden Sie eine neue Torsteuerung mit verbessertem Wasserschutz (z.B. TS im XL-Gehäuse).
	Es ist keine Eingangsspannung vorhanden.	Messen Sie die Eingangsspannung. ▪ Stellen Sie eine korrekte Spannungsversorgung entsprechend den technischen Daten des Antriebs her.
	Die Torsteuerung ist defekt.	Klemmen Sie alle Leitungen ab (Auslieferungszustand). ▪ Tauschen Sie die Torsteuerung aus, wenn das Display weiterhin dunkel bleibt.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 12 Schlaffseilschalter / Schlupftürkontakt geöffnet. **Beschreibung:** Der Sicherheitskreis des Torblatts ist geöffnet. Der Anschluss erfolgt über ein Spiralkabel oder per Funkübertragung (WSD).	Die Schlupftür ist geöffnet.	Prüfen Sie, ob die Schlupftür bündig schließt. ▪ Prüfen Sie die Scharniere der Schlupftür und richten Sie diese neu aus. Justieren Sie den Obertürschließer.
	Der Schlupftür- / Schlaffseilschalterkontakt ist defekt.	Messen Sie den Schlupftür- / Schlaffseilschalterkontakt durch. ▪ Tauschen Sie den Schlupftür- / Schlaffseilschalterkontakt bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Der Schlaffseilschalterkontakt ist ausgelöst.	Prüfen Sie, ob die Seile straff gespannt sind. ▪ Spannen Sie gegebenenfalls die Seile nach. Prüfen Sie danach die Endlage ZU und korrigieren Sie diese.
		Prüfen Sie, ob ein Seil gerissen ist. ▪ Tauschen Sie gegebenenfalls Seile aus.
	Im Spiralkabel ist ein Drahtbruch vorhanden.	Prüfen Sie das Spiralkabel auf mechanische Beschädigungen und messen Sie es elektrisch durch. ▪ Tauschen Sie das Spiralkabel bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Das Spiralkabel ist falsch angeschlossen.	Prüfen Sie die Anschlüsse an den Klemmen X2.1 - X2.2. ▪ Schließen Sie das Spiralkabel nach Schaltplan an.
		Prüfen Sie die Anschlüsse an den Klemmen X1 - X4 in der Tordose. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung der Tordose.
	Der DIP-Schalter in der Tordose oder im WSD ist falsch eingestellt.	Kontrollieren Sie die Schalterstellung aller DIP-Schalter. Beachten Sie die Anleitung. ▪ Ändern Sie gegebenenfalls die Schalterstellungen des DIP-Schalters. Beachten Sie die Anleitung.
	Kurzschlussbrücke ST2 in Tordose oder WSD fehlt.	Nur bei System 1: Prüfen Sie, ob die Kurzschlussbrücke ST2 eingesteckt ist. ▪ Kurzschlussbrücke ST2 einstecken.
	Die Verbindungsleitung zwischen den Tordosen ist beschädigt oder nicht korrekt eingesteckt.	Öffnen Sie die Tordosen und prüfen Sie alle Steckverbindungen auf festen Sitz. Prüfen Sie die Verbindungsleitung auf Durchgang. ▪ Tauschen Sie die Verbindungsleitung zwischen den Tordosen bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.2 Schlaffseilschalter / Schlupftürkontakt geöffnet. **Beschreibung:** Der Sicherheitskreis des Torblatts ist geöffnet. Der Anschluss erfolgt über ein Spiralkabel oder per Funkübertragung (WSD).	Der Programmierpunkt 0.3 (Auswahl Sicherheitseinrichtung) wurde auf .3 (Parallelbetrieb von WSD und Lichtgitter) eingestellt, aber nur eins von beiden ist aktiv.	Bei ausgewähltem Unterpunkt 0.3 wird die Fehlermeldung nach der Schnelleinstellung der Endlagen standardmäßig angezeigt. ▪ Lernen Sie das WSD über Programmierpunkt 2.0 ein. ▪ Schließen Sie das Lichtgitter an die Klemme X6 an. Wenn Ihnen eines der Geräte fehlt: ▪ Machen Sie einen Reset der Torsteuerung ▪ Ändern Sie den Programmierpunkt 0.3 auf .1 bzw. .2.
	Programmierpunkt P 0.3 (Auswahl Sicherheitseinrichtung) ist für die falsche Sicherheitseinrichtung eingestellt.	Prüfen Sie die Einstellung des Programmierpunkts P 0.3. Die Werkseinstellung ist .1 (Spiralkabel oder WSD/Radio-Safe). ▪ Machen Sie einen Reset der Torsteuerung ▪ Ändern Sie den Programmierpunkt 0.3 auf .1 bzw. .2.
	Das WSD ist falsch angeschlossen.	Prüfen Sie die Anschlüsse der Klemmen X1 - X2 im WSD. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung im WSD.
	Der Eingang X2 an der Torsteuerung ist defekt.	Legen Sie eine Brücke zwischen den Klemmen X2.1 - X2.2 ein. ▪ Liegt der Fehler weiterhin an, ist ein Tausch der Torsteuerung notwendig.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.3 Sicherheitskreis geöffnet. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen geöffneten Sicherheitskreis im Antrieb. Es ist keine Torbewegung möglich.	Der Kontakt der Nothandbetätigung ist geöffnet oder defekt.	Prüfen Sie, ob die Nothandkurbel steckt. ▪ Entfernen Sie die Nothandkurbel.
		Prüfen Sie, ob der rote Griff der Nothandbetätigung gezogen ist. ▪ Ziehen Sie den grünen Griff.
		Prüfen Sie, ob der Kontakt der Nothandbetätigung elektrisch defekt ist. ▪ Tauschen Sie die Nothandgarnitur bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Der Thermokontakt ist ausgelöst oder defekt.	Der Antrieb ist überlastet. Prüfen Sie den Zustand des Tores (Schäden, Federbruch, etc.). **Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores!** **Die Blockade kann auf eine ausgelöste Fangvorrichtung hinweisen.** ▪ **Treffen Sie geeignete Maßnahmen.** ▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Spannen Sie bei einem federausgeglichenen Tor gegebenenfalls die Federn nach. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
		Prüfen Sie, ob das Tor häufiger als zulässig frequentiert wird. Prüfen Sie die zulässigen Zyklen des Antriebs und vergleichen Sie diese mit den tatsächlichen Torzyklen. ▪ Lassen Sie den Motor abkühlen. Kontaktieren Sie den Torhersteller, wenn der Fehler wiederholt auftritt.
		Auch nach dem Abkühlen des Motors hat der Sicherheitskreis keinen Durchgang. Der Thermokontakt ist wahrscheinlich defekt. ▪ Kontaktieren Sie den Torhersteller.
	Es besteht ein Kontaktproblem an den Steckern der Verbindungsleitung.	Prüfen Sie die Verbindungsleitung und die Stecker auf festen Sitz. ▪ Drücken Sie gegebenenfalls einzelne Adern beidseitig nach. Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.3 Sicherheitskreis geöffnet. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen geöffneten Sicherheitskreis im Antrieb. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die separate Fangvorrichtung ist ausgelöst.	Messen Sie den Durchgang an den Anschlussklemmen der Fangvorrichtung. ▪ Sollten Sie keinen Durchgang messen, setzen Sie die Fangvorrichtung instand. Tauschen Sie die Fangvorrichtung bei Beschädigung oder Defekt aus.
		Prüfen Sie die Fangvorrichtung. ▪ Beachten Sie die Montageanleitung der separaten Fangvorrichtung. Setzen Sie die Fangvorrichtung gegebenenfalls instand. Tauschen Sie die Fangvorrichtung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Nur SI-ELEKTROMATEN mit Wiedereinschaltsicherung (WES) und digitalem Endschalter (DES): Die WES hat ausgelöst und den Sicherheitskreis geöffnet.	**Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores!** **Im Fangfall blockiert die Fangvorrichtung das Getriebe.** **Das Lösen der Blockade führt zum Absturz des Tores.** ▪ **Lösen Sie nicht die Blockade.** ▪ **Treffen Sie geeignete Maßnahmen. Beachten Sie die Betriebs- und Montageanleitungen von Tor, Torantrieb und Torsteuerung.** Messen Sie die Spannung an den Anschlussklemmen der Wiedereinschaltsicherung. Wenn Sie keinen Durchgang messen, prüfen Sie die Fangvorrichtung. Wenn die Fangvorrichtung in Ordnung ist, gibt es ein Problem an der Verbindungsleitung oder am Endschalter. ▪ Fahren Sie mit den anderen Fehlerbehebungen fort. Wenn die Fangvorrichtung beschädigt oder ausgelöst ist,müssen Sie den Antrieb austauschen. ▪ Sperren Sie den Torbereich. ▪ Sichern Sie das Tor gegen Absturz. ▪ Tauschen Sie den Antrieb aus. Beachten Sie die Betriebsanleitung des Tores.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.4 NOT-HALT-Schalter wurde betätigt (Klemme X3.1 - X3.2 geöffnet). **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt den geöffneten NOT-Kreis. Es ist keine Torbewegung möglich.	Der NOT-HALT-Schalter wurde betätigt und Klemme X3 ist geöffnet.	Prüfen Sie, ob der NOT-HALT-Schalter betätigt ist. ▪ Entriegeln Sie den NOT-HALT-Schalter.
	Es sind weitere externe Geräte an X3 angeschlossen.	Klemmen Sie die Leitungen an X3.1 - X3.2 ab und prüfen Sie den Stromkreis auf Durchgang. ▪ Beheben Sie die Ursache für den unterbrochenen Stromkreis.
	Der Eingang für den NOT-HALT-Schalter in der Torsteuerung ist defekt.	Legen Sie zwischen den Klemmen X3.1 - X3.2 eine Brücke ein. ▪ Tauschen Sie die Torsteuerung aus, wenn der Fehler weiterhin auftritt.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.5 Fehler in der Schleusen-konfiguration. **Beschreibung:** Die Kommunikation zwischen zwei TS 981 mit angeschlossenen Schleusenfunktions-Modulen ist fehlerhaft.	Die zweite TS 981 ist nicht eingeschaltet.	Prüfen Sie, ob beide Torsteuerungen eingeschaltet sind. ▪ Schalten Sie beide Torsteuerungen ein.
	Die Torsteuerung wurde nicht auf Schleusenfunktion programmiert.	Prüfen Sie, ob die Schleusenfunktion in beiden Torsteuerungen aktiviert ist (Programmierpunkt **7.1** auf .1). ▪ Aktivieren Sie die Schleusenfunktion in beiden Torsteuerungen.
	Die Verdrahtung zwischen den zwei Schleusenmodulen ist fehlerhaft.	Prüfen Sie die Verdrahtung des Schleusenmoduls nach Anleitung. ▪ Beachten Sie die Montageanleitung des Schleusenmoduls. Stellen Sie die korrekte Verdrahtung her.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.6 Funkübertragung des WSD-Tormoduls gestört. **Beschreibung:** Die Torsteuerung kann keine ungestörte Verbindung zum WSD herstellen. Eine Torbewegung ist nur über den NOT-Betrieb möglich.	Zwischen der Torsteuerung TS 971 und dem WSD-Tormodul befindet sich ein Hindernis.	Prüfen Sie, ob sich Hindernisse zwischen dem WSD und der TS 971 befinden (z.B. Regale, Wände, Stahlträger). Die ungehinderte Funkstrecke muss in allen Torpositionen gegeben sein. ▪ Entfernen Sie vorhandene Hindernisse. Versetzen Sie gegebenenfalls die Torsteuerung an einen Standort ohne Hindernisse in der Funkstrecke. Verwenden Sie alternativ zum WSD ein Spiralkabel.
	Mehrere WSD-Tormodule sind auf den gleichen Funkkanal programmiert.	Bei mehreren nebeneinander liegenden Toren muss geprüft werden, ob Funkkanäle doppelt vergeben wurden. Der eingestellte Funkkanal kann über Programmierpunkt **9.6** ausgelesen werden. ▪ Beachten Sie die Montageanleitung des WSD-Tormoduls. Programmieren Sie doppelt belegte Funkkanäle unter Programmierpunkt **2.0** der Torsteuerung um.
	Die Entfernung zwischen der Torsteuerung TS 971 und dem WSD-Tormodul ist zu groß.	Prüfen Sie, ob das WSD am Tor auf der gleichen Seite wie die Torsteuerung montiert ist. ▪ Montieren Sie das WSD am Tor auf der gleichen Seite wie die Torsteuerung.
	Im Umfeld befinden sich leistungsstarke 2,4 GHz Funknetze, die das Funksignal stören.	Prüfen Sie, ob im Umfeld weitere Funksysteme betrieben werden (z. B. Kranbahn mit Funksteuerung). Fragen Sie gegebenenfalls den Betreiber. ▪ Verwenden Sie alternativ zum WSD ein Spiralkabel.
	Die Batterie des WSD-Tormoduls ist passiviert, defekt oder entladen.	Messen Sie die Batteriespannung unter Last. Betätigen Sie vor der Messung einmal den Schalter P1. ▪ Tauschen Sie die Batterie aus, wenn die Spannung < 3,2 V ist.
	Die Antenne des WSD-Tormoduls ist verbogen oder durch Leitungen verdeckt.	Öffnen Sie das WSD-Tormodul und prüfen Sie, ob die Antenne verbogen oder verdeckt ist. ▪ Biegen Sie die Antenne gerade. Legen Sie die Leitungen um, so dass die Antenne nicht mehr verdeckt ist.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.7 Schlupftürkontakt oder Schlaffseilkontakt fehlerhaft. **Beschreibung:** Der Widerstand des Schalffseil- / Schlupftürkreises ist zu hoch.	Die Schlupftür ist nicht richtig geschlossen.	Prüfen Sie, ob die Schlupftür richtig schließt. ▪ Prüfen Sie die Scharniere der Schlupftür und richten Sie diese neu aus. Justieren Sie den Obertürschließer.
	Abstand oder Ausrichtung zwischen Schalter und Magnet sind fehlerhaft.	Prüfen Sie, ob der Schaltabstand zu groß ist. ▪ Justieren Sie den Schaltabstand auf < 4 mm.
		Prüfen Sie, ob die Ausrichtung fehlerhaft ist. ▪ Richten Sie Schalter und Magnet aus.
	Die Übergangswiderstände in den Klemmverbindungen sind zu hoch.	Prüfen Sie Spiralkabel, Tordosen und WSD. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	DIP-Schalter in der Tordose oder im WSD falsch eingestellt.	Kontrollieren Sie die Schalterstellung aller DIP-Schalter. Beachten Sie die Anleitung. ▪ Ändern Sie gegebenenfalls die Schalterstellung des DIP-Schalters. Beachten Sie die Anleitung.
	Die Steuerspannung ist zu niedrig.	Prüfen Sie, ob eine Überlast durch externe Verbraucher vorliegt. ▪ Die gemessene Steuerspannung muss > 23 V sein. Klemmen Sie externe Verbraucher ab, die eine Überlast erzeugen.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.8 Leitungsquerschluss im Schlaffseil- / Schlufftürkreis. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen Leitungsquerschluss zwischen den Klemmen X2.1 und X2.2.	Leitungsquerschluss im Spiralkabel.	Prüfen Sie Spiralkabel und Tordosen. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Leitungsquerschluss in der Verbindungsleitung.	Prüfen Sie die Verbindungsleitung. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Leitungsquerschluss in den Anschlussleitungen von Schlaffseil und Schlüpftür.	Prüfen Sie die Anschlussleitungen. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	DIP-Schalter in der Tordose oder im WSD falsch eingestellt.	Kontrollieren Sie die Schalterstellung aller DIP-Schalter. Beachten Sie die Anleitung. ▪ Ändern Sie gegebenenfalls die Schalterstellung des DIP-Schalters. Beachten Sie die Anleitung.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 1.9 Batterien im WSD-Tormodul zu schwach. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine zu niedrige Batteriespannung. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Die Batteriespannung liegt unter 3,2 V.	Messen Sie die Batteriespannung unter Last. Betätigen Sie vor der Messung einmal den Schalter P1. ▪ Tauschen Sie die Batterie aus, wenn die Spannung < 3,2 V ist.
		Prüfen Sie, ob die Batterie passiviert ist. ▪ Depassivieren Sie die Batterie. Beachten Sie die Montageanleitung des WSD.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.0 Keine Sicherheits-schaltleiste erkannt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt beim Einschalten keine Sicherheitsschaltleiste. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Es besteht ein Verdrahtungsfehler (bei nicht-steckbaren Systemen).	Prüfen Sie die Verdrahtung von der Sicherheitsschalt-leiste zur Tordose und zur Torsteuerung. ▪ Verdrahten Sie die Sicherheitsschaltleiste nach Anleitung.
	Der DIP-Schalter im WSD-Tormodul ist falsch eingestellt.	Kontrollieren Sie die Schalterstellungen des DIP-Schalters. Beachten Sie die Montageanleitung des WSD. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Schalterstellungen des DIP-Schalters. Beachten Sie die Anleitung.
	Die Sicherheitsschalt-leiste ist defekt (optischer Sensor, Druckwellenschalter, Anschluss 8k2 Wider-stand).	Prüfen Sie den Zustand der Sicherheitsschaltleiste (OSE, 8k2 oder 1k2) optisch und elektrisch. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Das Spiralkabel ist defekt.	Prüfen Sie das Spiralkabel auf Durchgang. ▪ Tauschen Sie das Spiralkabel bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Das Gummiprofil ist gekrümmt oder gequetscht. Sender und Empfänger können sich nicht mehr erkennen.	Prüfen Sie das Gummiprofil optisch durch Sichtkontrolle. ▪ Tauschen Sie das Gummiprofil bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Es befindet sich Wasser in der Sicherheitsschaltleiste.	Prüfen Sie, ob das Gummiprofil Feuchtigkeit enthält. Kontrollieren Sie, ob die Sicherheitsschaltleiste in der Endlage ZU zusammengedrückt wird. ▪ Trocknen Sie das Gummiprofil bei vorhandener Feuchtigkeit. Dichten Sie das Gummiprofil anschließend ab. Stellen Sie gegebenenfalls die Endlage ZU neu ein. Tauschen Sie das Gummiprofil bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.1 Lichtschranke betätigt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine betätigte Lichtschranke. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Der Lichtstrahl wird durch ein Hindernis unterbrochen.	Prüfen Sie, ob sich Hindernisse im Torbereich befinden. ▪ Entfernen Sie Hindernisse im Torbereich.
	Der Lichtstrahl ist falsch ausgerichtet.	Prüfen Sie die Ausrichtung der Lichtschranke. ▪ Richten Sie die Lichtschranke gegebenenfalls neu aus. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Empfindlichkeit der Lichtschranke.
	Die Optik der Lichtschranken ist verschmutzt.	Prüfen Sie Lichtschranke und Reflektor auf Verschmutzung. ▪ Reinigen Sie die Optik der Lichtschranke und den Reflektor.
	Die Lichtschranke ist falsch verdrahtet.	Prüfen Sie die Verdrahtung der Lichtschranke. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung der Lichtschranke.
	Die Lichtschranke ist defekt.	Prüfen Sie den Zustand der Lichtschranke optisch und elektrisch. ▪ Tauschen Sie die Lichtschranke bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.2 Maximale Anzahl an Wiederauffahrten durch Betätigung der Sicherheitsschaltleiste erreicht (nur bei automatischer Zeitschließung). **Beschreibung:** Die Torsteuerung zählt die Schließversuche der automatischen Zeitschließung, die durch Betätigung der Sicherheitsschaltleiste abgebrochen wurden. Ist der eingestellte Wert [P 2.5] erreicht, wird die automatische Zeitschließung deaktiviert. Mit dem nächsten Befehl wird der Fehler zurückgesetzt.	Das Spiralkabel hat einen Kabelbruch oder Wackelkontakt.	Prüfen Sie das Spiralkabel. ▪ Tauschen Sie das Spiralkabel bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Im Schließbereich des Tores befinden sich Hindernisse.	Prüfen Sie, ob sich Hindernisse im Torbereich befinden. ▪ Entfernen Sie Hindernisse im Torbereich.
	Die Sicherheitsschaltleiste wird durch starke Bewegungen betätigt (voreilende Lichtschranke).	Prüfen Sie die Tormechanik auf Schäden. Kontrollieren Sie den Lauf des Tores in ZU-Richtung. ▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
	Am Eingang der Sicherheitsschaltleiste wurde ein Lichtgitter angeschlossen.	Prüfen Sie, ob ein Lichtgitter am Eingang X2 der Torsteuerung angeschlossen ist. ▪ Falls ein Lichtgitter angeschlossen ist, können Sie den Fehler F2.2 verhindern, indem Sie die Anzahl der Wiederauffahrten bei Auslösung des Lichtgitters nicht begrenzen. Stellen Sie dazu Programmierpunkt **2.5** auf den Wert .0. Beachten Sie die Montageanleitung der Torsteuerung.
	Die Sicherheitsschaltleiste reagiert zu empfindlich.	Prüfen Sie, ob die Sicherheitsschaltleiste verformt ist oder einen Wasserschaden hat. ▪ Tauschen Sie die Sicherheitsschaltleiste bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.4 Sicherheitsschaltleiste 8k2 betätigt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine betätigte Sicherheitsschaltleiste 8k2 und reversiert die Torbewegung. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	In die Schaltkammer oder Tordose ist Wasser eingedrungen und erzeugt eine Betätigung der Sicherheitsschaltleiste.	Prüfen Sie die Sicherheitsschaltleiste und die Anschlussdosen auf Wasserschäden. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Es besteht ein Kurzschluss zwischen zwei Adern im Spiralkabel.	Messen Sie das Spiralkabel elektrisch durch. ▪ Tauschen Sie das Spiralkabel bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Das Gummiprofil ist deformiert und erzeugt eine Betätigung der Sicherheitsschaltleiste.	Prüfen Sie die Sicherheitsschaltleiste. ▪ Tauschen Sie die Sicherheitsschaltleiste bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.5 Sicherheitsschaltleiste 8k2 defekt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine defekte Sicherheitsschaltleiste 8k2 und reversiert die Torbewegung. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Das Spiralkabel hat eine Leitungsunterbrechung.	Messen Sie das Spiralkabel durch. ▪ Tauschen Sie das Spiralkabel bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Sicherheitsschaltleiste hat eine Unterbrechung.	Messen Sie die Sicherheitsschaltleiste durch (soll ca. 8k2). ▪ Tauschen Sie die Sicherheitsschaltleiste bei einem abweichenden Widerstandswert aus.
	Der Abschlusswiderstand hat sich gelöst.	Prüfen Sie die Stecker des Widerstands. ▪ Stecken Sie die Stecker des Widerstands fest ein. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Ein Kabel hat sich aus der Klemme gelöst.	Prüfen Sie alle Klemmstellen. ▪ Ziehen Sie gelöste Klemmen nach. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Steckverbindung X2 ist falsch eingesteckt oder hat keinen elektrischen Kontakt.	Prüfen Sie Steckverbindung. ▪ Tauschen Sie die Steckverbindung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.6 Sicherheitsschaltleiste 1k2 betätigt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine betätigte Sicherheitsschaltleiste 1k2 und reversiert die Torbewegung. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Der Kontakt des Druckwellenschalters ist defekt.	Prüfen Sie den Druckwellenschalter. ▪ Tauschen Sie den Druckwellenschalter bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Empfindlichkeit des Druckwellenschalters ist falsch eingestellt (Temperatur-schwankungen).	Prüfen Sie die Empfindlichkeit des Druckwellenschalters. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Empfindlichkeit des Druckwellenschalters.
	Das Spiralkabel besitzt einen Kabelbruch oder Wackelkontakt.	Prüfen Sie das Spiralkabel auf mechanische Beschädigungen und messen Sie es elektrisch durch. ▪ Tauschen Sie das Spiralkabel bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Ein Kabel hat sich aus der Klemme gelöst.	Prüfen Sie alle Klemmstellen. ▪ Ziehen Sie gelöste Klemmen nach. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.7 Sicherheitsschaltleiste 1k2 defekt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine defekte Sicherheitsschaltleiste 1k2 und reversiert die Torbewegung. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Es besteht ein Kurzschluss zwischen zwei Adern im Spiralkabel.	Messen Sie das Spiralkabel elektrisch durch. ▪ Tauschen Sie das Spiralkabel bei Beschädigung oder Defekt aus.
	In Schaltkammer oder Tordose ist Wasser eingedrungen.	Prüfen Sie die Sicherheitsschaltleiste und die Anschlussdosen auf Wasserschäden. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.8 1k2 Testung negativ. **Beschreibung:** Die Torsteuerung testet nach jeder Schließbewegung die Funktion der Sicherheitsschaltleiste 1k2. Wird kein positives Testsignal von der Sicherheitsschaltleiste zurückgesendet, deaktiviert die Torsteuerung die Selbsthaltefunktion in ZU-Richtung. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur noch in Totmann möglich.	Der Vorendschalter für die Sicherheitsschalt-leiste ist falsch eingestellt.	Prüfen Sie die Einstellung des Vorendschalters. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Einstellung des Vorendschalters. Beachten Sie die Montageanleitungen von Antrieb und Torsteuerung.
	Der Druckwellenschalter ist defekt.	Prüfen Sie den Druckwellenschalter. ▪ Tauschen Sie den Druckwellenschalter bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Empfindlichkeit des Druckwellenschalters ist falsch eingestellt (Temperatur-schwankungen).	Prüfen Sie die Empfindlichkeit des Druckwellenschalters. ▪ Stellen Sie die Empfindlichkeit des Druckwellenschalters gegebenenfalls ein.
	Der Luftschlauch der Sicherheitsschaltleiste ist nicht angeschlossen.	Prüfen Sie den Luftschlauch zwischen Druckwellenschalter und Gummiprofil. ▪ Befestigen Sie gegebenenfalls den Luftschlauch. ▪ Tauschen Sie den Luftschlauch bei Beschädigung oder Defekt aus.
	In der Luftkammer der Sicherheitsschaltleiste befindet sich ein Leck.	Prüfen Sie die Sicherheitsschaltleiste auf Beschädigungen. ▪ Tauschen Sie die Sicherheitsschaltleiste bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Das Gummiprofil wird in der Endlage ZU nicht gedrückt und der Druckwellenschalter nicht betätigt.	Prüfen Sie, ob die Sicherheitsschaltleiste in der Endlage ZU zusammengedrückt wird. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Endlage ZU nach unten. Beachten Sie die Montageanleitungen von Antrieb und Torsteuerung. Montieren Sie gegebenenfalls ein Auflaufstück.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 2.9 Optische Sicherheitsschaltleiste ist betätigt oder defekt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine betätigte bzw. defekte Sicherheitsschaltleiste und reversiert die Torbewegung. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Das Gummiprofil ist gekrümmt oder gequetscht. Sender und Empfänger können sich nicht mehr erkennen.	Prüfen Sie das Gummiprofil auf Quetschungen. ▪ Tauschen Sie das Gummiprofil bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Sender oder Empfänger sind defekt.	Prüfen Sie Sender oder Empfänger durch Austausch. ▪ Tauschen Sie Sender oder Empfänger bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Verbindungsleitung zwischen den Tordosen ist beschädigt oder nicht korrekt eingesteckt.	Öffnen Sie die Tordosen und prüfen Sie alle Steckverbindungen auf festen Sitz. Prüfen Sie die Verbindungsleitung auf Durchgang. Lernen Sie das WSD über Programmierpunkt 2.0 ein.
	Das Spiralkabel hat eine Leitungsunterbrechung.	Prüfen Sie das Spiralkabel. ▪ Tauschen Sie das Spiralkabel bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Bei einer voreilenden Lichtschranke: Die Lichtschranke ist schlecht ausgerichtet oder mechanisch beschädigt.	Prüfen Sie Ausrichtung und Mechanik. ▪ Richten Sie die voreilende Lichtschranke gegebenenfalls aus. Tauschen Sie die voreilende Lichtschranke bei Beschädigung oder Defekt aus.
	In die Schaltkammer oder Tordose ist Wasser eingedrungen.	Prüfen Sie die Sicherheitsschaltleiste und die Anschlussdosen auf Wasserschäden. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.0 Keine Torposition eingestellt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt keine Torendlagen. Es ist keine Torbewegung möglich.	Nach einem Softwareupdate wurden die Torpositionen nicht erneut eingestellt.	Die Torpositionen werden von der Torsteuerung nicht mehr erkannt. ▪ Lernen Sie Torpositionen neu ein. Führen Sie gegebenenfalls ein Reset durch.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.1 Sicherheitskreis geöffnet oder Notendschalter angefahren. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen geöffneten Sicherheitskreis (Thermokontakt, Nothandbetätigung) oder einen angefahrenen Notendschalter. Es ist keine Torbewegung möglich.	Der Kontakt der Nothandbetätigung ist geöffnet oder defekt.	Prüfen Sie, ob die Nothandkurbel steckt. ▪ Entfernen Sie die Nothandkurbel.
		Prüfen Sie, ob der rote Griff der Nothandbetätigung gezogen ist. ▪ Ziehen Sie den grünen Griff.
		Prüfen Sie, ob der Kontakt der Nothandbetätigung elektrisch defekt ist. ▪ Tauschen Sie die Nothandgarnitur bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Verbindungsleitung ist fehlerhaft.	Prüfen Sie die Verdrahtung. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung.
		Prüfen Sie die Verbindungsleitung auf Beschädigungen. ▪ Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
		Prüfen Sie die Verbindungsleitung und die Stecker auf festen Sitz. ▪ Drücken Sie gegebenenfalls einzelne Adern beidseitig nach. Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Der Thermokontakt hat ausgelöst.	Der Antrieb ist überlastet. Prüfen Sie den Zustand des Tores (Schäden, Federbruch, etc.). **Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores!** **Die Blockade kann auf eine ausgelöste Fangvorrichtung hinweisen.** ▪ **Treffen Sie geeignete Maßnahmen.**
		▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Spannen Sie bei einem federausgeglichenen Tor gegebenenfalls die Federn nach. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
		Prüfen Sie, ob das Tor häufiger als zulässig frequentiert wird. Prüfen Sie die zulässigen Zyklen des Antriebs und vergleichen Sie diese mit den tatsächlichen Torzyklen. ▪ Lassen Sie den Motor abkühlen. Kontaktieren Sie den Torhersteller, wenn der Fehler wiederholt auftritt.
		Auch nach dem Abkühlen des Motors hat der Sicherheitskreis keinen Durchgang. Der Thermokontakt ist wahrscheinlich defekt. ▪ Kontaktieren Sie den Torhersteller.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.1 Sicherheitskreis geöffnet oder Notendschalter angefahren. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen geöffneten Sicherheitskreis (Thermokontakt, Nothandbetätigung) oder einen angefahrenen Notendschalter. Es ist keine Torbewegung möglich.	Der Notendschalter AUF oder ZU ist angefahren oder betätigt (NES).	Prüfen Sie, ob der Antrieb mit der Nothandbetätigung in den Notendschalterbereich bewegt wurde. ▪ Bewegen Sie den Antrieb mit der Nothandbetätigung aus dem Notendschalterbereich.
		Prüfen Sie, ob der Notendschalter zu nah am Betriebsendschalter eingestellt ist. ▪ Stellen Sie den Notendschalter neu ein.
		Prüfen Sie, ob der Nachlauf des Antriebs zu lang ist. Kontrollieren Sie Bremse und Gleichrichter auf ihre Funktion. ▪ Tauschen Sie Bremse und Gleichrichter bei Beschädigung oder Defekt aus. ▪ Kontaktieren Sie bei zu hohem Nachlauf den Torhersteller.
		Prüfen Sie, ob eine Drehrichtungsänderung im Netz stattgefunden hat. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls den Netzanschluss.
	Der Notendschalterbereich AUF ist angefahren (DES).	Prüfen Sie, ob der Antrieb mit der Nothandbetätigung in den Notendschalterbereich bewegt wurde. ▪ Bewegen Sie den Antrieb mit der Nothandbetätigung aus dem oberen Notendschalterbereich.
		Prüfen Sie, ob der Nachlauf des Antriebs zu lang ist. Kontrollieren Sie Bremse und Gleichrichter auf ihre Funktion. ▪ Tauschen Sie Bremse und Gleichrichter bei Beschädigung oder Defekt aus. ▪ Kontaktieren Sie bei zu hohem Nachlauf den Torhersteller.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.1 Sicherheitskreis geöffnet oder Notendschalter angefahren. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen geöffneten Sicherheitskreis (Thermokontakt, Nothandbetätigung) oder einen angefahrenen Notendschalter. Es ist keine Torbewegung möglich.	Nur SI-ELEKTROMATEN mit Wiedereinschaltsicherung (WES) und Nockenendschalter (NES): Die WES hat ausgelöst und den Sicherheitskreis geöffnet.	**Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores!** **Im Fangfall blockiert die Fangvorrichtung das Getriebe.** **Das Lösen der Blockade führt zum Absturz des Tores.** ▪ **Lösen Sie nicht die Blockade.** ▪ **Treffen Sie geeignete Maßnahmen. Beachten Sie die Betriebs- und Montageanleitungen von Tor, Torantrieb und Torsteuerung.** Messen Sie die Spannung an den Anschlussklemmen der Wiedereinschaltsicherung. Wenn Sie keinen Durchgang messen, prüfen Sie die Fangvorrichtung. Wenn die Fangvorrichtung in Ordnung ist, gibt es ein Problem an der Verbindungsleitung oder am Endschalter. ▪ Fahren Sie mit den anderen Fehlerbehebungen fort. Wenn die Fangvorrichtung beschädigt oder ausgelöst ist, tauschen Sie den Antrieb aus. ▪ Sperren Sie den Torbereich. ▪ Sichern Sie das Tor gegen Absturz. ▪ Tauschen Sie den Antrieb aus. Beachten Sie die Betriebsanleitung des Tores.
	Das Endschaltersystem wurden von DES auf NES gewechselt.	Prüfen Sie, ob das Endschaltersystem gewechselt wurde. ▪ Führen Sie ein Reset der Torsteuerung durch.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.2 Notendschalter ZU angefahren. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt, dass sich die aktuelle Torposition im Notendschalterbereich ZU befindet. Es ist keine Torbewegung möglich.	Der Notendschalterbereich ZU wurde angefahren.	Prüfen Sie, ob der Antrieb mit der Nothandbetätigung in den Notendschalterbereich bewegt wurde. ▪ Bewegen Sie den Antrieb mit der Nothandbetätigung aus dem unteren Notendschalterbereich.
		Prüfen Sie, ob der Nachlauf des Antriebs zu lang ist. Kontrollieren Sie Bremse und Gleichrichter auf ihre Funktion. ▪ Tauschen Sie Bremse und Gleichrichter bei Beschädigung oder Defekt aus. ▪ Kontaktieren Sie bei zu hohem Nachlauf den Torhersteller.
		Prüfen Sie, ob eine Drehrichtungsänderung im Netz stattgefunden hat. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls den Netzanschluss.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.4 Fehlerhafte Betätigung des Vorendschalters „S5“. **Beschreibung:** Die Torsteuerung überwacht die Schaltfunktion des Vorendschalters S5. Verlässt der Antrieb die Endlage AUF mit betätigtem Endschalter, schaltet die Torsteuerung den Antrieb ab. Somit wird gewährleistet, dass die Abschaltung der Reversierung erst mit dem Betätigen des Vorendschalters erfolgt. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Der Vorendschalter ist nicht angeschlossen oder falsch verdrahtet.	Prüfen Sie die Verdrahtung. ▪ Schließen Sie den Vorendschalter an oder korrigieren Sie die Verdrahtung.
	Der Vorendschalter ist nicht vorhanden.	Prüfen Sie, ob ein Vorendschalter vorhanden ist. ▪ Kontaktieren Sie den Torhersteller, wenn kein Vorendschalter vorhanden ist.
	Die Verbindungsleitung ist defekt.	Prüfen Sie die Verbindungsleitung optisch und elektrisch auf Schäden. ▪ Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
		Prüfen Sie die Verbindungsleitung und die Stecker auf festen Sitz. ▪ Drücken Sie gegebenenfalls einzelne Adern beidseitig nach. Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Der Vorendschalter ist defekt.	Messen Sie den Durchgang des Vorendschalters (Öffner) (Klemmen 11/12 an der Endschalterplatine). ▪ Tauschen Sie die Endschaltergarnitur bei Beschädigung oder Defekt des Vorendschalters aus.
	Der Vorendschalter ist falsch eingestellt.	Prüfen Sie, ob der Vorendschalter S5 richtig eingestellt ist. Der Nocken von S5 muss knapp vor dem Nocken des Endschalters ZU (S4) stehen. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Einstellung des Vorendschalters S5. Die Betätigung muss stattfinden, wenn der Restweg des Tores bis zur Endlage ZU < 5 cm ist. Beachten Sie die Montageanleitungen von Antrieb und Torsteuerung.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.5 Keinen Endschalter erkannt (bei Erstinbetriebnahme oder Reset aktiv). **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt beim Einschalten kein Endschaltersystem. Es ist keine Torbewegung möglich.	Der Stecker des Endschalters ist nicht gesteckt.	Prüfen Sie die Verbindungsleitung und die Stecker auf festen Sitz. ▪ Drücken Sie gegebenenfalls einzelne Adern beidseitig nach. Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Verbindungsleitung ist defekt.	Prüfen Sie die Verbindungsleitung optisch und elektrisch auf Schäden. ▪ Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Verdrahtung des Endschalters ist fehlerhaft.	Prüfen Sie die Verdrahtung. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung des Endschalters.
	Die Transformator-Brücke bei TS 970 / TS 959 ist falsch montiert.	Prüfen Sie die Position der Transformator-Brücke (Klemmen X1.5 - X1.7). ▪ Ändern Sie gegebenenfalls die Position der Transformator-Brücke entsprechend der genutzten Versorgungsspannung. Beachten Sie die Montageanleitung der Torsteuerung (Kapitel "Elektrische Montage").
	Nur TS 970 oder TS 971 mit Nockenendschalter (NES): Der NOT-HALT-Kreis ist geöffnet.	Prüfen Sie, ob ein NOT-HALT-Befehlsgerät an X3.1 - X3.2 betätigt ist. ▪ Entriegeln Sie das NOT-HALT-Befehlsgerät. Wenn kein Befehlsgerät angeschlossen ist, prüfen Sie, ob zwischen den Klemmen X3.1 - X3.2 eine Brücke eingelegt ist. ▪ Legen Sie eine Brücke zwischen die Klemmen X3.1 - X3.2.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.6 Fehlerhafte Erkennung des Endschaltersystems. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen Wechsel des Endschaltersystems. Es ist keine Torbewegung möglich.	Das Endschaltersystem wurde ohne Reset der Torsteuerung von DES auf NES gewechselt.	Prüfen Sie, ob das Endschaltersystem gewechselt wurde. ▪ Führen Sie gegebenenfalls ein Reset der Torsteuerung durch.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.7 Interner Plausibilitätsfehler. **Beschreibung:** Die Torsteuerung überwacht die Funktion und den Schaltzustand ihrer Leistungsschaltglieder. Mit dem nächsten Befehl wird der Fehler zurückgesetzt.	Die Spannungsversorgung der Torsteuerung ist fehlerhaft.	Messen Sie die Eingangsspannung. Prüfen Sie die Sicherungen der Zuleitung. ▪ Stellen Sie eine stabile Spannungsversorgung entsprechend den technischen Daten des Antriebs her.
	Es sind Spannungsschwankungen vorhanden.	Messen Sie die Spannung unter Last (während der Torbewegung). Führen Sie Messungen am Ausgang der Torsteuerung durch (Stecker MOT). ▪ Stellen Sie eine stabile Spannungsversorgung entsprechend den technischen Daten des Antriebs her.
	Die Verbindungsleitung ist fehlerhaft.	Prüfen Sie die Verbindungsleitung und die Stecker auf festen Sitz. ▪ Drücken Sie gegebenenfalls einzelne Adern beidseitig nach. Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
		Messen Sie die Spannung am Motorstecker des Antriebs (während der Torbewegung) und vergleichen Sie diese mit der Spannung am Torsteuerungsausgang. ▪ Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 3.8 Interne Torsteuerungstemperatur zu hoch. **Beschreibung:** Die Torsteuerung überwacht ihre Betriebs-temperatur mit internen Temperatursensoren. Bei Überschreiten eines Grenzwertes wird die Torsteuerung abgeschaltet. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Umgebungstem-peraturen sind kurzzeitig zu hoch.	Messen Sie die Umgebungstemperatur und vergleichen Sie diese mit dem zugelassenen Temperaturbereich der Torsteuerung. ▪ Schalten Sie die Torsteuerung aus und lassen Sie diese abkühlen.
	Die Umgebungstem-peraturen sind dauerhaft zu hoch.	Messen Sie die Umgebungstemperatur und vergleichen Sie diese mit dem zugelassenen Temperaturbereich der Torsteuerung. ▪ Wenn die gemessene Umgebungstemperatur dauerhaft zu hoch ist, montieren Sie die Torsteuerung an einem anderen Ort mit geringerer Umgebungstemperatur.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 4.1 Auslösung der Kraftüberwachung. **Beschreibung:** Die Torsteuerung überwacht den Kraftbedarf des Antriebs von gewichtsausgeglichen en Toren in der AUF-Richtung. Wird der vorgegebene Kraftbedarf überschritten, schaltet die Torsteuerung den Antrieb ab. Eine Torbewegung ist nur in Totmann möglich.	Die Torkonstruktion besitzt einen mechanischen Defekt (Anfahrschaden, Laufrollen, Führungsschienen, etc.).	Prüfen Sie die Tormechanik auf Schäden. Kontrollieren Sie den Lauf des Tores in AUF-Richtung. ▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
	Auf dem Torblatt lastet eine hohe Windlast.	Prüfen Sie, ob eine Windlast auf das Tor wirkt. ▪ Stellen Sie gegebenenfalls die Kraftüberwachung weniger empfindlich ein oder deaktivieren Sie diese. Beachten Sie die Montageanleitung der Torsteuerung.
	Die Federspannung ist nicht korrekt (das ist Tor nicht ausgewogen).	Prüfen Sie die Federspannung. ▪ Stellen Sie die korrekte Federspannung her. ▪ Tauschen Sie gegebenenfalls Federn aus.
	Das Tor ist für die Kraftüberwachungs-Funktion nicht geeignet.	Kontaktieren Sie den Torhersteller. ▪ Deaktivieren Sie bei nicht gewichtsausgeglichenen Toren die Kraftüberwachung in der Torsteuerung. Stellen Sie dazu Programmierpunkt **3.1** auf den Wert .0.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 4.2 Einzugsicherung betätigt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine Unterbrechung der Einzugsicherung. Es ist keine Torbewegung möglich.	Im Bereich der Einzugsicherung befindet sich ein Hindernis.	Prüfen Sie, ob sich Hindernisse im Bereich Einzugsicherung befinden. ▪ Entfernen Sie die Hindernisse im Einzugsbereich.
	Die Sensoren sind falsch ausgerichtet.	Prüfen Sie die Ausrichtung der Sensoren. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Ausrichtung der Sensoren.
	Die Sensoren sind verschmutzt.	Prüfen Sie die Optik der Sensoren auf Verschmutzungen. ▪ Reinigen Sie die Optik der Sensoren. ▪ Tauschen Sie die Sensoren bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Einzugsicherung ist nicht oder falsch programmiert.	Prüfen Sie Programmierpunkt **3.7** in der Torsteuerung. ▪ Stellen Sie Programmierpunkt **3.7** entsprechend der verwendeten Einzugsicherung ein. Beachten Sie die Montageanleitung der Torsteuerung TS 981.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 4.3 Einzugsicherung defekt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen Defekt der Einzugsicherung. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Einzugsicherung ist defekt.	Prüfen Sie die Funktion der Einzugsicherung. Beachten Sie die Anleitung des Herstellers. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Einzugsicherung ist falsch verdrahtet.	Prüfen Sie die Verdrahtung der Einzugsicherung. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung der Einzugsicherung. Schalten Sie danach die Torsteuerung aus- und ein.
	Die Einzugsicherung ist nicht oder falsch programmiert.	Prüfen Sie Programmierpunkt **3.7** in der Torsteuerung. ▪ Stellen Sie Programmierpunkt **3.7** entsprechend der verwendeten Einzugsicherung ein. Beachten Sie die Montageanleitung der Torsteuerung TS 981.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 4.5 Crashschalter betätigt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt einen betätigten Crashschalter. Ein Crashschalter überwacht die richtige Position des Torbehangs in den Führungsschienen. Eine Torbewegung in AUF-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Der Crashschalter wurde betätigt.	Prüfen Sie den Torbehang auf Anfahrschäden. ▪ Drücken Sie den Torbehang gegebenenfalls zurück in die Laufschiene.
	Der Crashschalter ist defekt.	Prüfen Sie den Crashschalter. ▪ Tauschen Sie den Crashschalter bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Ein Crashschalter wurde programmiert, ist aber nicht vorhanden.	Prüfen Sie die Einstellung des Programmierpunkts **3.4** in der Torsteuerung. ▪ Stellen Sie Programmierpunkt **3.4** auf .1.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 4.6 Lichtgitter betätigt. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erkennt eine Betätigung des Lichtgitters. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Die Lichtstrahlen werden durch ein Hindernis unterbrochen.	Prüfen Sie, ob sich Hindernisse im Torbereich befinden. ▪ Entfernen Sie gegebenenfalls Hindernisse aus dem Torbereich.
	Das Lichtgitter ist falsch ausgerichtet.	Prüfen Sie die Ausrichtung des Lichtgitters. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Ausrichtung des Lichtgitters.
	Die Lichtgitteroptik ist verschmutzt.	Prüfen Sie das Lichtgitter auf Verschmutzungen. ▪ Reinigen Sie das Lichtgitter.
	Programmierpunkt P 0.3 (Auswahl Sicherheitseinrichtung) ist für die falsche Sicherheitseinrichtung eingestellt.	Prüfen Sie die Einstellung des Programmierpunkts P 0.3. Die Werkseinstellung ist .1 (Spiralkabel oder WSD/Radio-Safe). ▪ Machen Sie einen Reset der Torsteuerung ▪ Ändern Sie den Programmierpunkt 0.3 auf .1 bzw. .2.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 4.7 Testung des Lichtgitters nicht erfolgreich. **Beschreibung:** Die Torsteuerung testet vor jeder Schließbewegung die Funktion des Lichtgitters. Wenn kein positives Testsignal vom Lichtgitter zurückgesendet wird, schaltet die Torsteuerung den Antrieb ab. Eine Torbewegung in ZU-Richtung ist nur in Totmann möglich.	Das Lichtgitter ist falsch verdrahtet.	Prüfen Sie die Verdrahtung des Lichtgitters. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung des Lichtgitters. Schalten Sie die Torsteuerung danach aus- und ein.
	Das Lichtgitter ist defekt.	Prüfen Sie die Funktion des Lichtgitters. Beachten Sie die Anleitung des Herstellers. ▪ Tauschen Sie das Lichtgitter bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Das Lichtgitter ist nicht kompatibel mit der Torsteuerung.	Das Lichtgitter muss nach dem Test innerhalb von 300 ms wieder funktionsbereit sein. Der Kontakt an den Klemmen X6.1 - X6.2 muss dann geschlossen sein. Prüfen Sie, ob dies der Fall ist. ▪ Kontaktieren Sie den Hersteller des Lichtgitters.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 4.8 Fehlende Rückmeldung des Torriegels. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erwartet eine Rückmeldung des Torriegels bei einem AUF-Befehl aus der Endlage ZU.	Torriegel falsch verdrahtet.	Prüfen Sie, ob der Torriegelkontakt als Öffner an den Klemmen X11.1 - X11.2 angeschlossen ist. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung laut Schaltplan.
		Prüfen Sie die Verdrahtung der Spule des Torriegels über den Relaiskontakt X20 oder X21. ▪ Korrigieren Sie gegebenenfalls die Verdrahtung laut Schaltplan.
	Torriegel defekt.	Prüfen Sie den Torriegel elektrisch und mechanisch. ▪ Setzen Sie den Torriegel instand. ▪ Tauschen Sie den Torriegel bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.0 Fehler des Controllers. **Beschreibung:** Interner Fehler der Torsteuerung durch ein defektes Datenregister im Controller.	Die Torsteuerung besitzt vermutlich einen Bauteilfehler.	Schalten Sie die Torsteuerung aus- und ein. ▪ Tauschen Sie die Torsteuerung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.1 Fehler des ROM. **Beschreibung:** Interner Fehler der Torsteuerung durch eine defekte Speicherzelle im ROM-Baustein.	Die Torsteuerung besitzt vermutlich einen Bauteilfehler.	Schalten Sie die Torsteuerung aus- und ein. ▪ Tauschen Sie die Torsteuerung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.2 Fehler der CPU. **Beschreibung:** Interner Fehler der Torsteuerung durch die Watch-Dog Überwachung des Controllers.	Die Torsteuerung besitzt vermutlich einen Bauteilfehler.	Schalten Sie die Torsteuerung aus- und ein. ▪ Tauschen Sie die Torsteuerung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.3 Fehler des RAM. **Beschreibung:** Interner Fehler der Torsteuerung durch eine defekte Speicherzelle im RAM-Baustein.	Die Torsteuerung hat vermutlich einen Bauteilfehler.	Schalten Sie die Torsteuerung aus- und ein. ▪ Tauschen Sie die Torsteuerung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.4 Interner Fehler der Torsteuerung. **Beschreibung:** Die Torsteuerung hat einen nicht reversiblen Fehler F. 3.7 erkannt.	Dieser Fehler wird angezeigt, wenn fünfmal in Folge der Fehler F. 3.7 von der Torsteuerung erkannt und angezeigt wurde.	Führen Sie die Fehlersuche und Behebung wie unter F. 3.7 beschrieben durch. ▪ Der Reset des Fehlers kann durch Aus- und Einschalten der Torsteuerung durchgeführt werden. Prüfen Sie, ob der Fehler direkt nach dem Einschalten der Torsteuerung erneut auftritt. ▪ Tauschen Sie die Torsteuerung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 55 Fehler des digitalen Endschalters (DES). **Beschreibung:** Die Torsteuerung kann nach der Inbetriebnahme keine Datenverbindung zum DES herstellen. Es ist keine Torbewegung möglich.	Der Endschalterstecker ist nicht korrekt gesteckt.	Prüfen Sie die Endschalterstecker auf festen Sitz. ▪ Drücken Sie gegebenenfalls einzelne Adern beidseitig nach. Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Verbindungsleitung ist fehlerhaft.	Prüfen Sie die Verbindungsleitung optisch auf Beschädigungen. ▪ Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Im DES ist ein interner Fehler vorhanden.	Prüfen Sie den DES. ▪ Prüfen Sie den DES durch Austausch mit einem intakten DES. Tauschen Sie den DES bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.6 Fehler in der Torbewegung. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erwartet eine Positionsänderung des Endschalters mit Beginn einer Torbewegung. Der Fehler wird durch Aus- und Einschalten der Torsteuerung zurückgesetzt.	Die Tormechanik ist schwergängig oder blockiert.	Prüfen Sie die Tormechanik auf Schäden. Kontrollieren Sie bei ausgewogenen Sektionaltoren die Federspannung. **Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores!** **Die Blockade kann auf eine ausgelöste Fangvorrichtung hinweisen.** ▪ **Treffen Sie geeignete Maßnahmen.** ▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Spannen Sie bei einem federausgeglichenen Tor gegebenenfalls die Federn nach. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
	Die Endlage AUF/ZU wird nicht erreicht.	Prüfen Sie, ob das Tor gegen die Puffer fährt, bevor der Endschalter AUF/ZU angefahren wird. ▪ Korrigieren Sie die Endlage AUF/ZU. Die Einstellung wird bei Antrieben mit Nockenendschalter NES direkt am Endschalter vorgenommen. Bei Antrieben mit digitalem Endschalter DES erfolgt die Einstellung über die Torsteuerung. Beachten Sie die Montageanleitungen von Antrieb und Torsteuerung.
	Eine Versorgungsphase fehlt.	Prüfen Sie den Netzanschluss der Torsteuerung. ▪ Stellen Sie die korrekte Spannungsversorgung entsprechend den technischen Daten des Antriebs her. Schalten Sie danach die Torsteuerung aus- und ein.
	Die Bremse ist nicht gelüftet.	Prüfen Sie die Funktion der Bremse und des Gleichrichters. ▪ Tauschen Sie Bremse und Gleichrichter bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Der Endschalter wird nicht durch die Endschalterwelle angetrieben.	Prüfen Sie, ob sich die Endschalterwelle während der Fahrt des Tores dreht. Achtung: Die Endschalterwelle dreht sich sehr langsam. ▪ Kontaktieren Sie den Hersteller.
		Prüfen Sie die Befestigung des Endschalters bzw. der Nocken. ▪ Ziehen Sie gegebenenfalls die Schrauben der Endschalterbefestigung oder der Nocken nach.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.6 Fehler in der Torbewegung. **Beschreibung:** Die Torsteuerung erwartet eine Positionsänderung des Endschalters mit Beginn einer Torbewegung. Der Fehler wird durch Aus- und Einschalten der Torsteuerung zurückgesetzt.	Der Laufzeit ist fehlerhaft eingestellt (Programmierpunkt **3.3**).	Vergleichen Sie die tatsächliche Laufzeit des Tores mit der programmierten Laufzeit. Passen Sie gegebenenfalls die Einstellungen unter Programmierpunkt **3.3** der Torsteuerung an.
	Bei einem FU-Antrieb wird der Frequenzumrichter nicht erkannt.	Prüfen Sie den Netzanschluss der Torsteuerung. Der Nullleiter muss bei einphasigen FU-Antrieben zwingend vorhanden sein. ▪ Stellen Sie die korrekte Spannungsversorgung entsprechend den technischen Daten des Antriebs her. Schalten Sie danach die Torsteuerung aus- und ein.
		Prüfen Sie bei einphasigen FU-Antrieben, die erforderliche Brücke am Netzeingang der Torsteuerung. ▪ Legen Sie gegebenenfalls eine Transformator-Brücke in die Torsteuerung ein. Beachten Sie die Montageanleitung der Torsteuerung (Kapitel "Elektrische Montage").

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.7 Fehler in der Drehrichtung. **Beschreibung:** Die Torsteuerung überwacht bei einer Befehlsgabe die erwartete Drehbewegung des Antriebs. Bewegt sich der Endschalter in die entgegengesetzte Richtung, schaltet die Torsteuerung den Antrieb ab.	Das Drehfeld des Versorgungsnetzes hat sich geändert.	Prüfen Sie, ob ein Rechtsdrehfeld anliegt. ▪ Stellen Sie am Netzanschluss ein Rechtsdrehfeld her. Führen Sie danach ein Reset der Torsteuerung durch.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.8 Unzulässige Torbewegung aus Ruheposition. **Beschreibung:** Die Torsteuerung überwacht die Ruheposition des Antriebs. Kommt es zu einer Veränderung der Ruheposition, ohne dass die Nothandbetätigung eingeschaltet wurde, wird diese Fehlermeldung angezeigt. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Bremse (Bremsen mit Lüftungshebel) wurde von Hand gelüftet.	Prüfen Sie, ob der Bremslüfthebel betätigt wurde. **Achtung: Die Bremslüftung darf nur von Fachpersonal bedient werden. Absturzgefahr!** ▪ **Beachten Sie die Anleitung des Antriebs.**
	In Kombination mit Fehlermeldung F1.3: Das Tor wurde mit der Nothandbetätigung bewegt.	Prüfen Sie, ob das Tor mit der Nothandbetätigung bewegt wurde. ▪ Entfernen Sie die Nothandkurbel oder ziehen Sie den grünen Griff der Nothandbetätigung.
	Bei Antrieben mit Getriebeentriegelung ER (SG50E): Nach Entriegelung des Getriebes hat eine Notbetätigung des Tores stattgefunden.	Prüfen Sie, ob das Tor von Hand bewegt wurde. ▪ Kuppeln Sie die Getriebeentriegelung ein. Schalten Sie die Torsteuerung danach aus- und ein.
	Die Magnetbremse ist ohne Funktion.	Prüfen Sie die Magnetbremse und deren Spannungsversorgung. ▪ Tauschen Sie die Magnetbremse bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 5.9 Antrieb folgt nicht der vorgegebenen Fahrtrichtung. **Beschreibung:** Die Torsteuerung überwacht die Richtung der vorgegebenen Torbewegung. Wird eine Abweichung festgestellt, schaltet die Torsteuerung den Antrieb ab. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Bremskraft der Bremse ist durch Verschleiß zu niedrig.	Prüfen Sie die Bremse und den Gleichrichter. ▪ Tauschen Sie Bremse und Gleichrichter bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Im Motoranschluss besteht ein Wackelkontakt.	Messen Sie die Spannung am Motorstecker und prüfen sie den korrekten Sitz des Steckers. Kontrollieren Sie die Schrauben vom Motoranschluss. ▪ Ziehen Sie gegebenenfalls die Schraubverbindungen nach. Tauschen Sie den Motorstecker oder die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Bremse ist Feuchtigkeit (Wasser, Öl usw.) ausgesetzt.	Prüfen Sie die Bremse auf Feuchtigkeitsschäden (Korrosion). ▪ Tauschen Sie die Bremse bei Beschädigung oder Defekt durch Feuchtigkeit aus. Ergreifen Sie zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen Feuchtigkeit. Kontaktieren Sie den Hersteller.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 6.1 Zu hohe Schließ-geschwindigkeit des DU / FU. **Beschreibung:** Die Torsteuerung überwacht die Schließgeschwin-digkeit des FU / DU. Ist die Schließgeschwindigkei t 20% größer als die eingestellte Schließgeschwin-digkeit [P4.2], schaltet die Torsteuerung den Antrieb ab. Es ist keine Torbewegung möglich.	Des Gewichtsausgleichs des Tores ist ausgefallen, z.B. Federbruch.	Prüfen Sie den Federausgleich und den Gewichtsausgleich. ▪ Spannen Sie die Federn nach oder tauschen Sie diese aus. Stellen Sie den Gewichtsausgleich wieder her. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
	Bei Antrieben mit Entriegelung: Das Tor wurde von Hand zu schnell bewegt.	Prüfen Sie, ob das Tor von Hand bewegt wurde. ▪ Schalten Sie die Torsteuerung aus- und ein.
	Die Position "Erhöhte Drehzahl ZU" ist unterhalb von 2,5 m eingestellt.	Ermitteln Sie die Schaltposition der erhöhten Drehzahl ZU durch Beobachten des Torlaufs. ▪ Falls die ermittelte Schaltposition unterhalb der vorgeschriebenen 2,5 m liegt, stellen Sie die Schaltposition über Programmierpunkt **4.4** der Torsteuerung richtig ein.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 6.2 Interne Kommunikationsstörung im Frequenzumrichter. **Beschreibung:** Der FU besitzt einen Kommunikations-controller, der Befehle von der Torsteuerung empfängt und verarbeitet. Zur Gewährleistung der Systemsicherheit wird jeder Befehl quittiert. Sobald eine Quittierung fehlt, schaltet die Torsteuerung den FU ab. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Kommunikation zwischen Torsteuerung, DES und FU ist gestört.	Grenzen Sie die Fehlerursachen durch Austauschen von Verbindungsleitung, DES, Torsteuerung und FU ein. ▪ Tauschen Sie Bauteile bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 6.3 Unterspannung im Zwischenkreis. **Beschreibung:** Der FU überwacht die Zwischenkreisspannung. Ist die Spannung zu niedrig, wird dieser Fehler der Torsteuerung gemeldet und die Torsteuerung schaltet den FU ab. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Netzeingangsspannung ist zu niedrig.	Messen Sie die Eingangsspannung unter Last (während der Torbewegung). ▪ Stellen Sie die korrekte Netzversorgung her.
		Messen Sie die Spannung am Motorstecker und prüfen Sie den korrekten Sitz des Steckers. Kontrollieren Sie die Schrauben vom Motoranschluss. ▪ Ziehen Sie gegebenenfalls die Schraubverbindungen nach. Tauschen Sie den Motorstecker oder die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Ein kurzzeitig zu hoher Drehmomentbedarf ist aufgetreten.	Prüfen Sie die Tormechanik auf Schäden. ▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
		Prüfen Sie, ob die Beschleunigungs- und Bremszeiten ungünstig eingestellt sind. ▪ Passen Sie die Rampenzeiten gegebenenfalls über die Programmierpunkte **4.5**–**4.8** der Torsteuerung an. Führen Sie alternativ ein Reset der Torsteuerung durch.
	Das Tor wird häufiger frequentiert als zulässig.	Prüfen Sie, ob das Tor häufiger als zulässig frequentiert wird. Prüfen Sie die zulässigen Zyklen des Antriebs und vergleichen Sie diese mit den tatsächlichen Torzyklen. ▪ Reduzieren Sie die Anzahl der Torzyklen bei Überschreitung der zulässigen Zyklen des Antriebs. Kontaktieren Sie den Torhersteller, wenn eine Reduzierung der Zyklen betriebsbedingt nicht möglich ist.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 6.4 Überspannung im Zwischenkreis. **Beschreibung:** Der FU überwacht die Zwischenkreisspannung. Ist die Spannung zu hoch, wird der Fehler der Torsteuerung gemeldet und die Torsteuerung schaltet den FU ab. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Netzeingangsspannung ist zu hoch.	Prüfen Sie die Netzeingangsspannung. ▪ Stellen Sie die korrekte Netzversorgung her.
	Der Motor arbeitet zu lange im generatorischen Bereich.	Prüfen Sie, ob der Fehler nur in ZU-Richtung auftritt. ▪ Reduzieren Sie die ZU-Geschwindigkeit über die Programmierpunkte **4.2** / **4.3** der Torsteuerung.
		Prüfen Sie, ob der Fehler nur in AUF-Richtung auftritt. ▪ Reduzieren Sie die AUF-Geschwindigkeit über Programmierpunkt **4.1** der Torsteuerung.
		Prüfen Sie den Gewichtsausgleich des Tores. Kontrollieren Sie bei ausgewogenen Sektionaltoren die Federspannung. ▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Spannen Sie bei einem federausgeglichenen Tor gegebenenfalls die Federn nach. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 6.5 Temperaturgrenze überschritten. **Beschreibung:** Der FU überwacht seine Betriebstemperatur durch mehrere Temperatursensoren. Bei Überschreitung einer Grenzwertschwelle, wird der Fehler der Torsteuerung gemeldet und die Torsteuerung schaltet den FU ab. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Umgebungstemperaturen sind zu hoch.	Messen Sie die Umgebungstemperatur und vergleichen Sie diese mit dem zugelassenen Temperaturbereich des Antriebs. ▪ Lassen Sie den FU-Antrieb abkühlen. Kontaktieren Sie bei regelmäßigem Auftreten des Fehlers den Torhersteller.
	Das Tor wird häufiger frequentiert als zulässig.	Prüfen Sie, ob das Tor häufiger als zulässig frequentiert wird. Prüfen Sie die zulässigen Zyklen des Antriebs und vergleichen Sie diese mit den tatsächlichen Torzyklen. ▪ Lassen Sie den FU-Antrieb abkühlen. Reduzieren Sie die Anzahl der Torzyklen bei Überschreitung der zulässigen Zyklen des Antriebs. Kontaktieren Sie den Torhersteller, wenn eine Reduzierung der Zyklen betriebsbedingt nicht möglich ist.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 6.6 Dauerhafte Stromüberlastung. **Beschreibung:** Der FU überwacht die Strombelastung der elektronischen Schaltglieder. Bei Überschreitung, wird der Fehler gemeldet und die Torsteuerung schaltet den FU ab. Es ist keine Torbewegung möglich.	Der Antrieb ist dauerhaft überlastet.	Prüfen Sie die Tormechanik auf Schäden. ▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
		Prüfen Sie den Gewichtsausgleich des Tores. Kontrollieren Sie bei ausgewogenen Sektionaltoren die Federspannung. ▪ Setzen Sie die Tormechanik instand. Spannen Sie bei einem federausgeglichenen Tor gegebenenfalls die Federn nach. Beachten Sie die Anleitung des Torherstellers.
	Das Tor wird häufiger frequentiert als zulässig.	Prüfen Sie, ob das Tor häufiger als zulässig frequentiert wird. Prüfen Sie die zulässigen Zyklen des Antriebs und vergleichen Sie diese mit den tatsächlichen Torzyklen. ▪ Lassen Sie den FU-Antrieb abkühlen. Reduzieren Sie die Anzahl der Torzyklen bei Überschreitung der zulässigen Zyklen des Antriebs. Kontaktieren Sie den Torhersteller, wenn eine Reduzierung der Zyklen betriebsbedingt nicht möglich ist.
	Die Netzspannung schwankt.	Messen Sie die Eingangsspannung unter Last (während der Torbewegung). ▪ Stellen Sie die korrekte Netzversorgung her.
		Messen Sie die Spannung am Motorstecker und prüfen Sie den korrekten Sitz des Steckers. ▪ Ziehen Sie gegebenenfalls die Schraubverbindungen nach. Tauschen Sie den Motorstecker oder die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 6.7 Fehler Bremse / FU. **Beschreibung:** Der FU überwacht den Bremsstrom und den Zustand der Bremsschaltglieder. Tritt ein Fehler auf, meldet der FU den Fehler der Torsteuerung und die Torsteuerung schaltet den FU ab. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Bremse besitzt eine Leitungsunterbrechung oder einen Kurzschluss.	Prüfen Sie den Anschluss der Bremse. ▪ Schließen Sie die Bremse gegebenenfalls korrekt an. Tauschen Sie die Bremse bei Beschädigung oder Defekt aus. Kontaktieren Sie den Hersteller.
		Prüfen Sie die Anschlussleitung der Bremse auf Schäden. ▪ Schließen Sie die Bremse gegebenenfalls korrekt an. Tauschen Sie die Bremse bei Beschädigung oder Defekt aus.
	Die Messung der Bremsspannung ist durch Feuchtigkeit oder ungünstige Umgebungsbedingungen fehlerhaft.	Prüfen Sie, ob die Bremse Feuchtigkeitsschäden aufweist (Korrosion). ▪ Tauschen Sie die Bremse bei Beschädigung oder Defekt durch Feuchtigkeit aus. Ergreifen Sie zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen Feuchtigkeit. Kontaktieren Sie den Hersteller.
		Prüfen Sie, ob der Antrieb bestimmungsgemäß verwendet wird (siehe Anleitung des Antriebs). ▪ Treffen Sie bauseitige Schutzmaßnahmen, damit der Antrieb bestimmungsgemäß verwendet wird. Kontaktieren Sie den Torhersteller im Zweifel.
	Die Bremse ist zu heiß geworden.	Der Antrieb wird häufiger betrieben als in den technischen Daten beschrieben. ▪ Reduzieren Sie die Zyklen des Tores durch geeignete Maßnahmen. Verlängern Sie beispielsweise die Öffnungszeit des Tores oder verwenden Sie eine Zeitschaltuhr.
		Die Umgebungstemperatur ist höher als in den technischen Daten beschrieben. ▪ Lassen Sie den Antrieb abkühlen. Nehmen Sie bei wiederholtem Auftreten Rücksprache mit dem Torhersteller.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 6.9 Sammelmeldung FU. **Beschreibung:** Die Torsteuerung zeigt diese Fehlermeldung für alle Fehler des FU, die nicht definiert sind. Es ist keine Torbewegung möglich.	Die Kommunikation zwischen Torsteuerung und FU ist gestört.	Prüfen Sie die Verbindungsleitung und die Stecker auf festen Sitz. ▪ Ziehen Sie gegebenenfalls die Schraubverbindungen nach. Tauschen Sie die Verbindungsleitung bei Beschädigung oder Defekt aus. ▪ Schalten Sie die Torsteuerung aus- und ein.

Fehler mit Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und ▪ Fehlerbehebung
F. 8.1 Bei Erstinbetriebnahme wurde der Mindestverfahrweg unterschritten. **Beschreibung:** Die Torsteuerung benötigt für den sicheren Betrieb eine Endlageneinstellung mit der Nenngeschwindigkeit des Antriebs. Wird der Antrieb < 1 Sekunden verfahren, wird die Nenngeschwindigkeit nicht erreicht. Mit dem nächsten Befehl wird der Fehler zurückgesetzt.	Der Antrieb wurde < 1 Sekunde bei der Einstellung einer Endlage bewegt.	Prüfen Sie, ob der Antrieb bei Einstellung der Endlage < 1 Sekunde bewegt wurde. ▪ Bringen Sie das Tor in eine Mittelposition. Führen Sie über Programmierpunkt **9.5** ein Reset der Torsteuerung durch. Führen sie eine erneute Einstellung der Endlage durch und bewegen Sie den Antrieb dabei > 1 Sekunde.