

# WST 18

## Bedienungsanleitung

### Nr. 21.06.001.008



### Kompaktsteuerung für

- Roll- Gittertore
- Sektionaltore
- Schiebetore
- Drehtore
- Falttore
- Schranken

### **Ausstattung:**

- Geräuscharmes Wendeschütz bis 1,1 KW
- zwei zusätzliche Melderelais
- Schaltverstärker für Hauptschließkantensicherung in Zufahrt
- Schaltverstärker für Nebenschließkantensicherung in Auffahrt
- Steckklemmen für Befehlsgeräteanschluss
- Segmentanzeige für einfache menügesteuerte Funktionsprogrammierung
- Statusanzeigen z.B. Zykluszählung
- Einstelltaster bzw. Notbedientaster
- Stecker für Folientastatur
- Leuchtdioden für übersichtliche Anschluss- und Funktionskontrolle
- Anschluss für Kontakt- und induktive Endschalter
- Anschluss für GFA-Antriebe mit digitalem Endschalter DES
- Ereignisspeicher für statistische Abfragen
- Schnittstelle für zusätzlich erhältliche Module

### **Sicherheit:**

- nach Normen EN 12453 und EN 61508
- hardwaremäßiger Sicherheitsabschaltkreis
- Abschaltung bei Prozessorausfall
- kurzschlussfester Steuerkreis
- Laufzeitüberwachung
- Sicherheit gegen Dauerbefehle durch z.B. defekte Steuertafel
- Umschaltverzögerung als Kurzschlusschutz für Hauptstromschütze

### **Funktionen:**

- Auf-Befehle mit Rücklauffunktion
- Schrittschaltfunktion für 1-Kanal Funkbedienung
- Automatischer Zeitzulauf
- Automatischer Zeitzulauf nach Passieren
- Dauerauf-Funktion
- Hand- / Automatikbetrieb
- Lichtschrankenanschluss mit Sicherheitsfunktion und Zeitrücksetzung
- Schließkantenfunktion wahlweise mit Rücklauf oder Freisetzen
- Schließkantenfunktion wahlweise mit/ohne Testung
- Druckwellensystem oder Kontaktleiste anschließbar
- Fraba- Sicherheitssystem ohne zus. Verstärker anschließbar
- wählbare Funktionen für die Melderelais, von Positionsmeldung bis Ampelsteuerung
- automatische Erkennung der Positionsgeber
- programmieren der Endpositionen (in Verbindung mit DES)
- erweitertes Menü (in Verbindung mit DES oder mit zusätzlichen Modulen)
- spezielle Konfigurationsmöglichkeit für Notbedienung bei Ausfall der Sicherheitseinrichtungen
- Zyklenzähler
- Speicherung der zuletzt aufgetretenen Fehler
- Speicherung der zuletzt ausgeführten Konfigurationsänderung

### **Optionen:**

- zusätzliche I/O-Karte mit 4 Relais und 4 Eingängen für Funktionserweiterung z.B. auf Vorfahrt regelnde Ampelsteuerung
- Frequenzumrichter bis 0,75 KW (in Verbindung mit DES)
- Direktumrichter (in Verbindung mit DES)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Erklärung Steuerungskonzept</b>		<b>9. Detaillierte Funktionsbeschreibungen</b>	
Aufbau .....	4	Schließkanten- Einzugsicherung .....	14
digitaler Endschalter .....	4	Zeitzauf 1 .....	14
Erweiterungsmöglichkeiten .....	4	Zeitzauf 2 .....	14
<b>2. Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>	Totmannfahrt .....	15
<b>3. Vorbereitende Arbeiten / Montagehinweise</b>		Funkfernsteuerung - Seilzugschalter .....	15
Aufbau .....	6	Teilöffnung .....	15
bauseitige Maßnahmen .....	6	Hand- Automatikbetrieb .....	15
Beurteilung der Anlage .....	6	Vorwarnung .....	15
<b>4. Inbetriebnahme</b>		Laufzeitüberwachung .....	15
Drehrichtung .....	7	Zyklusähler .....	15
Segmentanzeige .....	7	Relais .....	15
Endpositionen einstellen .....	7-8	Ansteuerung separate Bremse .....	15
<b>5. Kontrolle der Installation</b>		Bodenanpassung .....	16
mit Hilfe der LED .....	8	Nachlaufweg-Korrektur .....	16
<b>6. Drehschalter - Funktionsweise</b> .....	<b>9</b>	<b>10. Informationen abrufen</b>	
<b>7. Zahlencodes und Menüstruktur</b> .....	<b>9</b>	Zyklusanzeige .....	16
<b>8. Konfiguration Steuerung WST 18</b>		zuletzt aufgetretene Fehler .....	16
Grundeinstellungen .....	10	Programmversion .....	16
Positionierung .....	11	<b>11. Statusanzeigen / Fehlerbehandlung</b>	
Funktionen einstellen .....	12	Fehlercodes .....	17
Relais .....	13	Problembhebung .....	19
Reset auf Werkseinstellung .....	16	<b>12. Technische Daten</b> .....	<b>19</b>
		<b>13. Anhang</b>	
		Bauteilübersicht 21.06.001.001 .....	
		Klemmenanschlussplan 21.06.001.001....	

## 1. Erklärung Steuerungskonzept

Die WST 18 ist eine mikroprozessorgestützte Steuerung, welche nach den hohen Anforderungen der EN 61508 aufgebaut ist. Wesentliches Merkmal der Steuerung ist die universelle Konfiguration, die Modularität und die Programmstruktur, die kundenspezifische Sonderausführungen ermöglicht.

Die Steuerung bietet umfangreiche Funktionen, die leicht über die Segmentanzeige in Verbindung mit dem Drehschalter eingestellt werden können. Die Bedienung ist dabei immer gleich, so das einfachste Inbetriebnahme und Programmierung möglich ist.

An die Steuerung können konventionelle Endschalter, induktive Endschalter oder ein digitaler Endschalter **DES** der Firma GFA-Elektromaten GmbH angeschlossen werden. Bei Einsatz eines Antriebes mit DES erhöht sich die Anzahl an Optionen nochmals. Zum Beispiel können die Endpositionen bequem programmiert werden. Das ist insbesondere an schwer zugänglichen Stellen hilfreich und erleichtert grundsätzlich die Arbeit.

Standardmäßig ist die Steuerung mit zwei zusätzlichen Ausgangsrelais bestückt. Die Ausgangsrelais lassen sich mit einer zur Verfügung stehenden Palette von Funktionen frei konfigurieren. Daher ist z.B. eine einfache Positionsmeldung oder eine rot/grün Ampelsteuerung zu realisieren.

Mit der optional erhältlichen Relaiskarte RM 44 stehen weitere 4 Ausgangsrelais zur Verfügung. Die Adaption wird dabei automatisch erkannt, die Menüs der WST 18 entsprechend erweitert. D.h. die zusätzlichen 4 Relais können einzeln mit einer der Funktionen aus der Palette beaufschlagt werden, was den Einsatzbereich für Sonderlösungen enorm erweitert. Darüber hinaus sind feste Konfigurationen wie Vorfahrt regelnde Ampelsteuerung oder Befehlsweitergabe für zentrale Ansteuerung eines zweiten Antriebes sofort per DIP-Schalter vorwählbar.

Die Basissteuerung WST 18 ist ebenfalls als Version mit Frequenzumrichter erhältlich. Das Konzept der Frequenzumrichtersteuerung ist speziell auf den Anwendungsbereich Türe- und Tore ausgelegt. Ziel ist, den Nutzer möglichst nicht mit der Problematik der FU zu belasten und somit eine einfachste Inbetriebnahme zu ermöglichen. Nach Einstellen der Endpositionen ist die Anlage bereits mit der Grundeinstellung fahrbereit! Der FU ermöglicht folgende Funktionen:

- Sanftanlauf
- Sanftauslauf
- getrennt einstellbare Auffahrtsgeschwindigkeit
- getrennt einstellbare Zufahrtsgeschwindigkeit
- getrennt einstellbare Sicherheitsfahrgeschwindigkeit in Zu (unterhalb 2,5 m)
- Schleichfahrt für Installation

## 2. Sicherheitshinweise

ACHTUNG !

Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen! Für Installations- und Wartungsarbeiten ist die Anlage spannungslos zu schalten! Bei **Arbeiten an der Steuerplatine unter Spannung besteht Lebensgefahr!** Unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Eingriffe können zu Körperverletzungen bzw. Sachschäden führen.

Zur Vermeidung von schweren Körperverletzungen oder erheblichen Sachschäden dürfen nur qualifizierte Personen, die mit elektrischen Antriebsausrüstungen vertraut sind, an der Steuerung arbeiten. Qualifiziert sind Personen, die mit Aufstellung, Installation, Inbetriebsetzen und Betrieb von Torsteuerungen vertraut sind und die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen. Sie müssen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahrenquellen erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen können.

Diese Steuerung ist gemäß EN 12453 "Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Anforderungen" und prEN 12978 "Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore – Anforderungen und Prüfverfahren" gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen muss der Anwender alle Hinweise und Warnhinweise beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind.

Umbau oder Veränderungen an Steuerung WST 18 sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Die Betriebssicherheit der gelieferten Steuerung WST 18 ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden ( siehe entsprechende Abschnitte der Betriebsanleitung).

### Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Steuerung müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden. Sie müssen besonders folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachten:

Europäische Normen

- EN 12445 Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore Prüfverfahren
- EN 12453 Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore Anforderungen
- pr EN 12978 Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore Anforderungen und Prüfverfahren

Zusätzlich müssen die normativen Verweise der aufgeführten Normen beachtet werden.

- VDE Vorschriften
- DIN EN 418 Sicherheit von Maschinen
- NOT-AUS Einrichtung, funktionelle Aspekte, Gestaltungsleitsätze
- DIN EN 60204-1 Elektrische Anlagen mit elektrischen Betriebsmitteln
- VDE 0113-1
- DIN EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- VDE 0700-1
- BGV A2 Berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit
- ZH1/494 Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore.
- Brandverhütungsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften

### 3. Vorbereitende Arbeiten / Montagehinweise

Für die fachgerechte Montage der Steuerung müssen u.a. folgende Punkte kontrolliert und berücksichtigt werden:

- Die Steuerplatine muss in ein geeignetes Gehäuse montiert sein. Das Gehäuse muss für den Einsatz vor Ort und die auftretenden Umgebungsbedingungen geeignet sein.
- Zur Erhaltung der IP-Schutzart müssen gegebenenfalls die Kabeleinführungen gegen Kabelverschraubungen getauscht werden. Nach Erfordernis sind zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen zu treffen.
- PVC isolierte Anschlussleitungen dürfen nur in Innenräumen verwendet werden!
- Die Steuerung muss allpolig mit einem Sicherungsnennwert von **max. 10 A** je Phase gegen Kurzschluss und Überlast abgesichert werden. Diese kann mittels eines 3-poligen Sicherungsautomaten 'FO' (3 x 10 A), welcher der Steuerung in der Hausinstallation extern vorzuschalten ist, erfolgen. Eine höhere Absicherung kann im Fehlerfall die Steuerung zerstören!
- Bei Anschluss der Steuerung über eine feste Anschlussleitung mit 16 A CEE-Stecker gilt: Installieren Sie eine CEE 16 A Steckdose in unmittelbarer Nähe der Steuerung und sichern Sie diese wie vorher beschrieben je Phasenleiter ab. Stellen Sie sicher, dass nach dem Anbringen der Steuerung die Anschlussleitung mit Stecker sowie die Steckdose stets zugänglich sind!
- Bei Festanschluss der Steuerung an die Hausinstallation gilt: Schließen Sie die Steuerung über ein fest verlegtes Installationskabel an und sichern Sie die Steuerung wie vorher beschrieben je Phasenleiter ab. Zur Abschaltung der Steuerung vom Netz muss in die fest verlegte elektrische Installation zusätzlich eine allpolige Trennvorrichtung z.B. ein Hauptschalter, der an jedem Pol eine Kontaktöffnungsweite entsprechend den Bedingungen der Überspannungskategorie III für volle Trennung aufweist, eingebaut werden!
- Es muss eine Gefahrenanalyse durchgeführt werden. Es ist bauseitig darauf zu achten, dass der Rollpanzer, das Schiebeter oder das Hubelement geschützt ist und z.B. bei Überfahren der Endlage keine gefährlichen Situationen verursachen kann.
- Es müssen das Mindestschutzniveau sowie die geeigneten Schutzmaßnahmen festgelegt werden.
- Die Anlage muss gegen Überfahren der Endlage durch Anschläge, Sicherheitsendschalter oder andere Sicherungssysteme, gesichert werden.
- Die technischen Daten der angeschlossenen Verbraucher wie z.B. Lichtschranke oder Ampeln müssen geprüft werden. Sie dürfen die zulässigen Anschlusswerte der Steuerung nicht überschreiten.

## 4. Inbetriebnahme

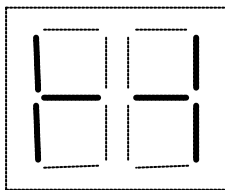
- Erkennung der Positionsgeber
- Kontrolle der Drehrichtung
- Positionsanzeige - Segmentanzeige
- Endpositionen einstellen bei Kontakt- oder induktiven Endschaltern
- Endpositionen einstellen bei DES

**ACHTUNG! Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen muss die Steuerung allpolig vom Versorgungsstromkreis abgeschaltet sein!**

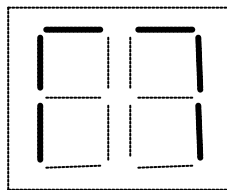
Vor dem ersten Einschalten der Netzspannung die Positionsgeber anklemmen. Die Steuerung erkennt nach dem Einschalten automatisch, welche Positionsgeber angeschlossen sind und konfiguriert die Steuerung entsprechend. Sollte die Steuerung versehentlich falsch konfiguriert sein, ist u.U. keine Fahrt möglich. In diesem Fall ist problemlos eine Änderung oder Reset der Steuerung über das Menü möglich.

Nach Auflegen der Netzspannung bzw. Einstecken des Netzsteckers kann die Anlage dann über die internen Tasten Auf oder Zu in Totmannfahrt\* betrieben werden. Die Drehrichtung **muß** mit den Befehlstasten übereinstimmen. Ist das nicht der Fall, Netzspannung ausschalten und zwei Motorleitungen tauschen. Nach Kontrolle der Drehrichtung können die Endstellungen eingestellt bzw. programmiert werden. Nach Einstellen der Endpositionen kann die Konfiguration über die Menüs vorgenommen werden. Ein wichtiger Parameter für den Schutz des Antriebes besteht in der Einstellung der Laufzeitüberwachung.

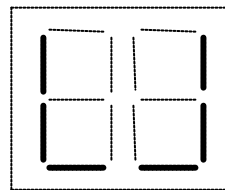
Positionsanzeigen:



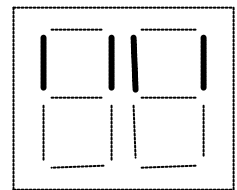
keine Endstellung



Auf-Endstellung



Zu-Endstellung



Aufforderung zur  
Programmierung der  
Auf-Endposition

### Einstellen der Endpositionen bei Endschaltern:

- Anlage mit interner AUF-Taste in die Endstellung Auf fahren.
- Endschalter am Schaltpunkt fixieren. Die oberen Segmente zeigen die erreichte Endposition an. Durch erneute Anfahrt den Abschaltpunkt kontrollieren und ggf. korrigieren.
- Anlage mit interner ZU-Taste in die Endstellung Zu fahren.
- Endschalter am Schaltpunkt fixieren. Die unteren Segmente zeigen die erreichte Endposition an. Durch erneute Anfahrt den Abschaltpunkt kontrollieren und ggf. korrigieren.

Die Anlage kann jetzt in Totmannfahrt\* betrieben werden. Weitere Einstellungen siehe 'Konfiguration'.

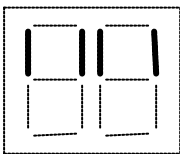
### **Einstellen der Endpositionen mit DES:**

Der DES ist ein digitaler Endschalter und in Antrieben der Firma GFA-Elektromaten GmbH eingebaut. Der DES erlaubt eine Programmierung der Endpositionen und bietet darüber hinaus weitere nützliche Optionen, die über das Menü aktiviert werden können. Bei erkanntem DES fordert die WST 18 durch blinkende Segmentanzeige zur Programmierung auf.

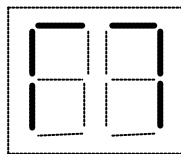
- a. Anlage mit interner AUF-Taste in die Endstellung Auf fahren. Obere Segmentanzeige blinkend.
- b. interne Taste STOP ca. 3 Sekunden drücken, bis Anzeige wechselt. Auf-Position ist gespeichert.
- c. Anlage mit interner ZU-Taste in die Endstellung Zu fahren. Untere Segmentanzeige blinkend.
- d. Taste STOP ca. 3 Sekunden drücken, bis Anzeige wechselt. Zu-Position ist gespeichert.

Die Anlage kann jetzt in Totmannfahrt\* betrieben werden. Weitere Einstellungen siehe 'Konfiguration'. Die Endstellungen können später über einen Menüpunkt nachjustiert werden.

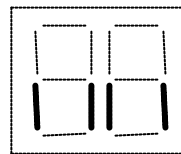
Anzeigen:



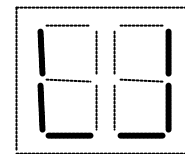
Aufforderung zur Programmierung  
der oberen Endposition



nach Programmierung  
Anzeige Auf-Endstellung



Aufforderung zur  
Programmierung der unteren  
Endposition



nach Programmierung  
Anzeige Zu-Endstellung

\*Totmannfahrt: Die Anlage läuft so lange, wie der Befehlsgeber betätigt wird.

## **5. Kontrolle der Installation**

Mit Hilfe der LED (Leuchtdioden) ist eine Überprüfung der Installation übersichtlich möglich.

*grüne LED:* Stopp- und Sicherheitskreise (Öffner). In Neutralposition\* müssen alle grünen LED leuchten.

*gelbe LED:* Betätigung Befehlsgeber (Schließer). In Neutralposition sollten alle gelben LED aus sein.

*rote LED:* Betätigung Schließkantensicherung. In Neutralposition sollten die roten LED aus sein.

\*Neutralposition: Anlage steht zwischen den Endstellungen. Segmentanzeige Abb. 1



## 6. Drehschalter – Funktionsweise

Der Drehschalter hat zwei Funktionen. Durch Drehen des Knopfes nach links oder rechts lassen sich die Menüpunkte aufrufen (Segmentanzeige) und durch Drücken des Knopfes bestätigt man die Auswahl.

In nachstehender Liste sind die Haupt- und Untermenüs aufgeführt und einem Zahlencode bzw. einer Anzeige zugeordnet. Durch Einstellen des Zahlencodes und anschließendem Drücken der Taste gelangt man in die Untermenüs und zurück.

Die Art und Weise der Programmierung ist immer gleich:

1. **Programmiermodus einschalten:** Drehknopf 3 Sek. drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.
2. **Hauptmenü auswählen:** Durch Drehen des Knopfes den entsprechenden Zahlencode einstellen und durch Drücken des Knopfes in das zugehörige Untermenü wechseln.
3. **Einstellen von Funktionen:** Durch Drehen auf den entsprechenden Zahlencode die gewünschten Einstellungen vornehmen und Auswahl durch Drücken bestätigen. Anzeige wechselt ins Hauptmenü.
4. **Programmiermodus beenden:** Automatisch nach 10 Sekunden oder Drehknopf drehen, bis Anzeige 00 erscheint und Drehknopf drücken.

## 7. Zahlencodes - Menüstruktur

Erläuterungen:

Einige Menüpunkte sind nur in Verbindung mit den entsprechenden Komponenten vorhanden. So sind bei Verwendung eines DES oder z.B. bei Anstecken einer I/O Erweiterung automatisch weitere Menüs aktiviert.

Es gibt 3 Arten von Menüstrukturen:

- a) In der Regel folgt nach Auswahl eines Hauptmenüs eine Untermenü mit verschiedenen Auswahloptionen.  
Beispiel: Hauptmenü 21 Funktion Schaltleiste  
Untermenüs 1 bis 3 für Auswahloptionen
- b) Ein Haupt- und Untermenü kann auch aus einem Hauptmenü und einem Einstellparameter bestehen.  
Beispiel: Hauptmenü 23 autom. Zeitschließung  
Untermenü 0...99 Einstellen der Zeit
- c) Nach Auswahl eines Hauptmenüs ist eine Fahrt erforderlich.  
Beispiel: Hauptmenü 11 Korrektur Endposition  
Untermenü -.- Aufforderung zur Fahrt

Hinweis: Die mit "(W)" gekennzeichneten Positionen sind bei Werkseinstellung konfiguriert.

## 8. Konfiguration der Steuerung WST 18

- . = Positionsfahrt. Nach Auswahl eines solchen Menüpunktes Fahrtasten betätigen.  
 (W) = gekennzeichneten Positionen sind bei Werkseinstellung konfiguriert.

### Gruppe 0: Grundfunktionen

01	Betriebsart		speichern
W	1	Totmannfahrt in Auf- und Zu-Richtung	Drehschalter drücken
	2	Selbthaltefahrt in Auf- und Totmannfahrt in Zu-Richtung	
	3	Selbthaltefahrt in Auf- und Zu-Richtung. Autom. Umschaltung auf Totmannfahrt mit interner oder Folientastatur im Fehlerfall der Sicherheitseinrichtung	
	4	Selbthaltefahrt in Auf- und Zu-Richtung. Autom. Umschaltung auf Totmannfahrt mit interner, externer oder Folientastatur im Fehlerfall der Sicherheitseinrichtung	
02	Zu-Sicherheitsleiste Funktionsweise		speichern
W	1	ohne Reversierfahrt	Drehschalter drücken
	2	mit Reversierfahrt 1 Sekunde nach Auf	
	3	mit Reversierfahrt bis Auf-Position	
03	Auf-Sicherheitsleiste Funktionsweise		speichern
W	1	ohne Reversierfahrt	Drehschalter drücken
	2	mit Reversierfahrt 1 Sekunde nach Zu	
	3	mit Reversierfahrt bis Zu-Position	
04	Positionsgeber wechseln - Sondermenüpunkt		speichern
	0	Positionsgeber muss angeschlossen sein. Bei Auswahl der Funktion wird 0 angezeigt. Anschließend interne Auf-Taste betätigen. Anzeige wechselt auf 1.	a. Auf-Taste
	1	interne Stopp-Taste für 3 Sekunden drücken. Positionsgeber wird neu eingelesen. Funktionseinstellungen bleiben erhalten.	b. 3 Sek. Stopp-Taste
08	Lichtschranke Zufahrt - Funktionsweise		speichern
W	1	Stopp in Zufahrt	Drehschalter drücken
	2	mit Reversierfahrt 1 Sekunde nach Auf	
	3	mit Reversierfahrt bis Auf-Position	
	4	Stopp mit anschließender Weiterfahrt nach Zu	

**Gruppe 1: Positionierung**

<b>11</b>	<b>Auf-Endlage einstellen (nur i.V. mit DES)</b>		<b>speichern</b>
	-.-	mit internen Tastern die gewünschte Auf-Position anfahren	Stopp-Taste
<b>12</b>	<b>Zu-Endlage einstellen (nur i.V. mit DES)</b>		<b>speichern</b>
	-.-	mit internen Tastern die gewünschte Zu -Position anfahren	Stopp-Taste
<b>13</b>	<b>Auf-Endlage Feineinstellung (nur i.V. mit DES)*</b>		<b>speichern</b>
	-.0	Auf- Position kann durch Einstellen eines Wertes nach Auf oder Zu verschoben werden	Drehschalter drücken
	--.0..9	Auf-Position um x Werte nach Auf verschieben **	
	_.0..9	Auf-Position um x Werte nach Zu verschieben ***	
<b>14</b>	<b>Zu-Endlage Feineinstellung (nur i.V. mit DES)*</b>		<b>speichern</b>
	-.0	Zu-Position kann durch Einstellen eines Wertes nach Auf oder Zu verschoben werden	Drehschalter drücken
	--.0..9	Zu-Position um x Werte nach Auf verschieben **	
	_.0..9	Zu-Position um x Werte nach Zu verschieben ***	
<b>15</b>	<b>Vorabschaltung Feineinstellung (nur i.V. mit DES)*</b>		<b>speichern</b>
	-.0	Abschaltpunkt für Sicherheitseinrichtungen kurz vor Zu-Endstellung kann durch Einstellen eines Wertes nach Auf oder Zu verschoben werden	Drehschalter drücken
	--.0..9	Position um x Werte nach Auf verschieben **	
	_.0..9	Position um x Werte nach Zu verschieben ***	
<b>16</b>	<b>Teilöffnung einstellen (nur i.V. mit DES)</b>		<b>speichern</b>
	-.-	mit internen Tastern die gewünschte Teilöffnungsposition anfahren	Stopp-Taste

\* mehrmals möglich

\*\* drehen im Uhrzeigersinn

\*\*\* drehen entgegen dem Uhrzeigersinn

## Gruppe 2: Funktionen einstellen

<b>21</b>	<b>Sicherheitsleiste Zu nach Vorabschaltung</b>		<b>speichern</b>
w	1	Sicherheitsleiste stoppt ohne Reversierungsfahrten	Drehschalter drücken
	2	Sicherheitsleiste deaktiviert. Anlage fährt in Endstellung (z.B. bei Falttoren)	
	3	Bodenanpassung. Sicherheitsleiste stoppt ohne Reversierungsfahrten. Anpassung an veränderte Endlage. Bedingungen: nur mit DES, nicht i.V. mit Druckwellensystemen.	
<b>22</b>	<b>Nachlaufweg-Korrektur (nur i.V. mit DES)</b>		<b>speichern</b>
w	1	Nachlaufweg der Anlage wird nicht berücksichtigt	Drehschalter drücken
	2	Abschaltpunkt wird um den Nachlauf korrigiert (dyn. Prozess)	
<b>23</b>	<b>Zeitzauf 1 - automatische Schließung nach Zeit</b>		<b>speichern</b>
w	0	Zeitzauf deaktiviert	Drehschalter drücken
	1..90	Zeiteinstellung 1-90 Sekunden. Startet in Endposition Auf	
<b>24</b>	<b>Zeitzauf 2 - autom. Schließung durch Lichtschranke</b>		<b>speichern</b>
w	0	Zeitzauf deaktiviert	Drehschalter drücken
	1..90	Zeiteinstellung 1-90 Sekunden. Startet nach Passieren der Lichtschranke. In Verbindung mit Menü 23.	
<b>25</b>	<b>Funkfernsteuerung – Seilzugschalter</b>		<b>speichern</b>
w	1	Klemme14-15 für Seilzugschalter Auf-Zu	Drehschalter drücken
	2	Funktion Klemme 14-15 für Funkbetrieb, Auf-Stopp-Zu als Folgeschaltung	
<b>26</b>	<b>Vorwarnzeit Auf</b>		<b>speichern</b>
w	0	Vorwarnung deaktiviert	Drehschalter drücken
	3..50	Zeiteinstellung 3-50 Sekunden. Startet nach Auf-Befehlsgabe	
<b>27</b>	<b>Vorwarnzeit Zu</b>		<b>speichern</b>
w	0	Vorwarnung deaktiviert	Drehschalter drücken
	3..50	Zeiteinstellung 3-50 Sekunden. Startet nach Zu-Befehlsgabe	
<b>28</b>	<b>Laufzeitüberwachung bei Anlagen mit Endschaltern</b>		<b>speichern</b>
w=300	0	Laufzeitüberwachung deaktiviert.	Drehschalter drücken
	5..300	Zeiteinstellung 5-300 Sekunden. Startet nach Befehlsgabe.	
<b>29</b>	<b>Teilöffnung (s. zusätzliche Beschreibung)</b>		<b>speichern</b>
w	1	für Wahlschalter Teilöffnen (Sommer/Winterschaltung).	Drehschalter drücken
	2	für Befehlsgeber Teilöffnen.	

**Gruppe 5: Relais Schaltpunkte einstellen für Funktion 61.1 und 61.2 (nur i.V. mit DES)**

<b>51</b>	<b>Relais K3</b>	<b>speichern</b>
	-. mit internen Tastern die gewünschte Position anfahren	Stopp-Taste
<b>52</b>	<b>Relais K4 siehe Menü 51</b>	<b>speichern</b>
<b>53</b>	<b>Relais K5 siehe Menü 51 (mit I/O Platine RM-4-4 und DIP 0)</b>	<b>speichern</b>
<b>54</b>	<b>Relais K6 siehe Menü 51 (mit I/O Platine RM-4-4 und DIP 0)</b>	<b>speichern</b>
<b>55</b>	<b>Relais K7 siehe Menü 51 (mit I/O Platine RM-4-4 und DIP 0)</b>	<b>speichern</b>
<b>56</b>	<b>Relais K8 siehe Menü 51 (mit I/O Platine RM-4-4 und DIP 0)</b>	<b>speichern</b>

**Gruppe 6: Relaisfunktionen einstellen**

<b>61</b>	<b>Relais K3</b>	<b>speichern</b>
	0 keine Funktion	Drehschalter drücken
	1 Impuls ab Zwischenpos. oder progr. Schaltpunkt (s. 51)	
	2 Dauerkontakt ab Zwischenpos. oder progr. Schaltpunkt (s. 51)	
	3 Ampelfunktion Rot	
	4 Ampelfunktion Grün	
	5 Positionsmeldung Auf	
	6 Positionsmeldung Zu	
	7 Blinklichtfunktion	
	8 Rundumleuchte	
	9 Störungsmeldung (Ausfall Sicherheitskreise etc.)	
	10 Netzausfall-Meldung	
	11 Ansteuerung Bremse	
	12 Anlage in Auffahrt	
	13 Anlage in Zufahrt	
	14 eine der Sicherheitsleisten ist betätigt (kein Defekt)	
	15 Impuls 1 Sekunde bei Auf-Befehlsgabe (z.B. für Lichtautomat)	
	16 Ampelfunktion Rot, Ampel aus in Zu-Position	
<b>62</b>	<b>Relais K4 siehe Menü 61</b>	<b>speichern</b>
<b>63</b>	<b>Relais K5 siehe Menü 61 (mit I/O Platine RM-4-4 und DIP 0)</b>	<b>speichern</b>
<b>64</b>	<b>Relais K6 siehe Menü 61 (mit I/O Platine RM-4-4 und DIP 0)</b>	<b>speichern</b>
<b>65</b>	<b>Relais K7 siehe Menü 61 (mit I/O Platine RM-4-4 und DIP 0)</b>	<b>speichern</b>
<b>66</b>	<b>Relais K8 siehe Menü 61 (mit I/O Platine RM-4-4 und DIP 0)</b>	<b>speichern</b>

## 9. Detaillierte Funktionsbeschreibungen

### Schließkantensicherung / Einzugsicherung

Die Steuerung ist mit zwei Schaltverstärkern ausgestattet, welche die Anschlüsse für die Sicherheitssysteme zur Absicherung der Zufahrt, z.B. Sicherheitsleiste Hauptschließkante, und der Auffahrt, z.B. Sicherheitsleisten oder Seilzugschalter als Einzugsicherung, bieten. Installation siehe Schaltplan.

Der Anschluss der Schließkantensicherung muss **vor** Einschalten der Netzspannung erfolgen. Die Steuerung wertet dann den angeschlossenen Widerstandswert aus und definiert damit den Typ der Sicherheitseinrichtung. Sollte die Sicherheitseinrichtung im Anschluss einmal gegen einen anderen Typ getauscht werden sollen, muss die Spannungsversorgung nach Anschluss einmal aus- und wieder eingeschaltet werden. Bei fehlerhaften Systemen wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben und der Betrieb ist nur noch in Totmannfahrt möglich.

Die Steuerung WST 18 kann verschiedene Typen von Schließkantensicherungen auswerten:

#### **Typ 1 : DW-Schalter (Öffner) mit Widerstand 1K2 in Reihe geschaltet (nur für die Hauptschließkante)**

Druckwellenschalter mit einem Abschlusswiderstand von 1K2 (Farbcode braun-rot-rot-gold). Dieses System wird in der Endlage Zu auf Funktion getestet. Der Vorendschalter Zu bzw. die Vorabschaltung bei DES (Menü 15) wird für die Einleitung der Testfunktion benutzt.

Nach der Vorabschaltung (kurz vor Erreichen der Endstellung ZU) läuft eine Zeit von 2 Sekunden ab. Innerhalb dieser Zeit muss durch das Aufsetzen der Schaltleiste eine Betätigung erfolgen. Über die Betätigung ist geprüft, das die Druckwellenleiste intakt ist. Eine anschließende Fahrt ist möglich.

#### **Typ 2 : selbstüberwachende Kontaktleiste (Schließer) mit Widerstand 8K2 parallel**

Dieser Typ der Schließkantenauswertung ist für elektrische Schaltleisten mit einem Abschlusswiderstand von 8k2 (Farbcode grau-rot-rot-gold) vorgesehen. Der Abschlusswiderstand muss am Ende der Schaltleiste angeschlossen werden oder ist bereits integriert.

#### **Typ 3: Optische Schaltleiste System Fraba**

Das Funktionsprinzip beruht auf dem Prinzip einer Einweglichtschranke. Bei einer Betätigung der Schaltleiste wird der Lichtstrahl unterbrochen.

#### **Typ 4: Seilzugschalter als Einzugsicherung (Öffnerprinzip) mit Widerstand 1K2 in Reihe geschaltet**

Für die Einzugsicherung sind Seilschalter zu verwenden, die vorgespannt werden können und bei Zug oder bei Abriss des Seiles einen Öffnerkontakt schalten.

### Zeitzauf 1

Ist die Funktion aktiviert, läuft bei Erreichen der Endposition Auf die eingestellte Zeit ab. Nach Ablauf der Zeit fährt die Anlage automatisch zu. Das Schalten der Lichtschranke setzt die Zeit zurück. Ein Stopp-Befehl führt zum Abbruch des automatischen Zulaufs.

### Zeitzauf 2 (NVZ\*) \* NVZ= nach Verlassen Zufahrt

Die Durchfahrt eines Fahrzeuges wird über die Sicherheitslichtschranke in Auf-Position registriert. Solange die Lichtschranke betätigt ist, wird die Sicherheitsfunktion aufrecht erhalten. Nach Freiwerden bzw. nach Durchfahren erfolgt der Zulauf nach eingestellter Zeit. Ein Stopp-Befehl führt zum Abbruch des automatischen Zulaufs.

Hinweis: Die Anlage schließt nur durch Betätigung der Lichtschranke. Erfolgt keine Durchfahrt, bleibt die Anlage offen. Falls dies nicht gewünscht ist, kann zusätzlich der automatische Zeitzauf 1 mit einer längeren Zeit aktiviert werden.

### **Vorwarnung**

Um Personen auf einen bevorstehenden Lauf der Anlage aufmerksam zu machen (z.B. durch Rotampel) kann eine Vorwarnzeit eingestellt werden. Erst nach Ablauf der Vorwarnzeit wird die Fahrbewegung ausgelöst. Bei eingestellter Vorwarnzeit in Zu erfolgt auch bei autom. Schließung eine Vorwarnung.

### **Totmannfahrt**

Die Anlage läuft nur so lange, wie der Befehlsgeber betätigt wird. Diese Funktion ist bei Auslieferung für die Inbetriebnahme eingestellt. Die Funktion kann auch als Notbedienung bei Ausfall der Sicherheitseinrichtung über das Menü 01 aktiviert werden.

### **Funkfernsteuerung - Seilzugschalter**

Anschlussmöglichkeit an Klemme 14-15 für einen Einzeltaster, einseitigen Schlüsseltaster, Funkfernsteuerungskontakt oder Seilzugschalter. Bei Betätigung erfolgt in Abhängigkeit der Torbewegung die Funktion Auf...Stop...Zu...Stop...Auf... in Folge mit Fahrten in die Endlagen Auf und Zu. Die Funktion kann wahlweise auf Auf-Zu aus Endpositionen im Menü 25 geändert werden.

### **Teilöffnung**

Voraussetzung: zusätzlicher Endschalter oder Programmieren einer Teiloffen-Position bei Antrieben mit DES. Über einen Wahlschalter kann zwischen zwei Öffnungspositionen gewählt werden. Alle angeschlossenen Befehlsgeber öffnen in die vorgewählte Position. Alternativ ist sowohl die Vollöffnung wie auch die Teilöffnung über jeweils definierte Befehlsgeber möglich. Die Funktion ist über Menü 29 einstellbar.

### **Hand- Automatikbetrieb**

Über einen Wahlschalter können die autom. Zeitläufe deaktiviert werden. Eine manuelle Bedienung ist möglich.

### **Laufzeitüberwachung**

Zusätzliche Schutzeinrichtung für Antriebe mit Rutschkupplung. Wenn die Fahrt in die Endpositionen die normale Laufzeit übersteigt, wird die Anlage gestoppt.

### **Zykluszähler**

Der Zykluszähler wird bei Inbetriebnahme gestartet und kann nicht zurückgesetzt werden. Mit Hilfe des Zykluszählers können die Wartungsintervalle für die Anlage kontrolliert bzw. festgesetzt werden.

### **Relais:**

Die WST 18 hat für die zwei Ausgangsrelais mehrere Funktionsoptionen integriert. Diese Funktionen sind unabhängig und einzeln auf ein Relais konfigurierbar. Die Kombinationsmöglichkeiten erlauben z.B. eine einfache Rot/Grün Ampelsteuerung mit Vorwarnung oder eine Realisierung von Sonderfunktionen.

**ACHTUNG!** Maximale Belastbarkeit der Relais beachten. Unter Umständen ist eine eigene Absicherung des Kreises durchzuführen.

### **Ansteuerung einer separaten Gleichstrombremse:**

Die Bremse wird i.d.R. wechselstromseitig über die Motorleitung versorgt. Damit wird sie im normalen Betrieb gleichzeitig und damit etwas verzögert mit dem Motor abgeschaltet. Im Sicherheitsfall, d.h. bei Berührung der Kontaktleisten muss eine schnellstmögliche Bremsung erfolgen. Dazu kann ein Relais mit der Option 'schnelles Bremsen' (Menüpunkt 61/11) in den Gleichstromkreis geschaltet werden. Das Bremsrelais wird bei Betätigen der Sicherheitsleisten schnellstmöglich angesteuert.

**Bodenanpassung (nur i.V. mit DES)**

Die Funktion ist nicht mit Druckwellensystemen realisierbar. Die WST 18 besitzt die Möglichkeit, den Abschaltpunkt des Antriebes an sich verändernde Bodenverhältnisse anzupassen (z.B. Montage der Anlage vor Verlegen des Bodens). Der Zu-Abschaltpunkt unterliegt dabei einer ständigen Veränderung. Die Anlage tastet sich immer soweit vor, bis die Sicherheitsleiste schaltet. Sobald sie schaltet, wird der Abschaltpunkt wieder etwas vorverlegt.

**Nachlaufweg-Korrektur (nur i.V. mit DES)**

Die WST 18 besitzt eine Funktion, mit der die Auf- und Zu-Position der Anlage konstant gehalten wird. Durch äußere Einflüsse kann der Weg zwischen Abschalten der Schütze und tatsächlichem Stillstand der Anlage (Nachlaufweg) variieren. Das ist z.B. bei thermischer Belastung oder Verschleiß der Bremse möglich. Die WST 18 registriert ein Überfahren der programmierten Abschaltposition und schaltet bei der nächsten Fahrt die Schütze entsprechend früher ab. **ACHTUNG!** Diese Funktion darf nur aktiviert werden, wenn die Anlage regelmäßigen Wartungen unterliegt! Damit muss sichergestellt werden, das die Anlage z.B. durch unzulässigen Verschleiß oder fehlender Nachjustierung keine gefährlichen Zustände annimmt (vollständiger Verlust der Bremswirkung).

**10. Informationen abrufen**

**Gruppe 9: Informationen und Reset auf Werkseinstellung**

<b>91</b>	<b>Zyklusähler 7-stellig</b>		<b>Auswahl</b>
	0..7	Nach Drücken des Einstellknopfes werden nacheinander 7 Zahlen im <u>rechten</u> Segment angezeigt. Im linken Segment wird durch Einblenden der Teilstriche mitgeteilt, bei welcher Zahl man sich befindet. Erster Teilstrich für Zahl 1, zwei Teilstriche für Zahl 2 usw.. Die Zahlen im <u>rechten</u> Segment nacheinander geschrieben ergeben die Anzahl der Zyklen als Zahl. Beispiel: 0003526 für 3526 Zyklen.	Einstellknopf drücken
<b>92</b>	<b>Anzeige der letzten 2 Fehler</b>		<b>Auswahl</b>
	F..	Nach dem Drücken des Einstellknopfes werden abwechselnd die Zahlencodes der letzten zwei aufgetretenen Fehler angezeigt.	Einstellknopf drücken
<b>93</b>	<b>Letzte Konfigurationsänderung</b>		<b>Auswahl</b>
		Nach Drücken des Einstellknopfes werden nacheinander 7 Zahlen im <u>rechten</u> Segment angezeigt. Im linken Segment wird durch Einblenden der Teilstriche mitgeteilt, bei welcher Zahl man sich befindet. Erster Teilstrich für Zahl 1, zwei Teilstriche für Zahl 2 usw.. Die Zahlen im <u>rechten</u> Segment nacheinander geschrieben ergeben die Zykluszahl, bei der die letzte Programmänderung durchgeführt wurde.	Einstellknopf drücken
<b>94</b>	<b>Anzeige der Programmversion</b>		<b>Auswahl</b>
		Die Programmversion der WST 18 wird angezeigt.	Einstellknopf drücken
<b>95</b>	<b>Reset auf Werkseinstellung (Auslieferungszustand)</b>		<b>speichern</b>
	0	Bei Auswahl der Funktion wird 0 angezeigt. Um Reset zu aktivieren anschließend interne Auf-Taste betätigen. Anzeige wechselt auf 1.	a. Auf-Taste
	1	interne Stopp-Taste für 3 Sekunden drücken. Reset wird durchgeführt.	b. 3 Sek. Stopp-Taste



## 11. Statusanzeigen / Fehlerbehandlung

Im normalen Betrieb der Anlage werden Hinweise über den aktuellen Status der Steuerung angezeigt. Die Statusanzeige für Fehler und Befehle setzt sich aus einem Buchstaben und einer Zahl zusammen, die abwechselnd angezeigt werden.

- Nach Betätigen eines Befehls zeigt die Steuerung durch blinkende obere oder untere Segmente an, in welche Richtung gefahren wird. Bei Erreichen der Position gehen die Segmente von Blinken in eine Daueranzeige über.
- Die Betätigung eines Befehls wird mit einem **E** und anschließender Kennziffer angezeigt.
- Die Anzeige eines Fehlers wird über ein **F** und anschließender Kennziffer angezeigt.

Anzeige	Beschreibung	Maßnahmen zur Behebung	Klemmen	
F 11	Sicherheitskreis ausgelöst	Nothandbetätigung, Fangvorrichtungskontakt überprüfen. Antrieb überlastet bzw. blockiert?	X3	3-4
F 12	Schlupftürkontakt geöffnet	Überprüfen, ob Schlupftüre geschlossen ist oder ob eine Leitungsunterbrechung in der Verkabelung vorliegt.	X6 X7	4-5 4-5
F 13	Sicherheitskreis DES	Überprüfen, ob Schlaufseilkontakt geschlossen ist oder ob eine Leitungsunterbrechung in der Verkabelung vorliegt.	X5	1-5
F 14	Not-Aus Kontakt betätigt	Überprüfen, ob Not-Aus Befehlsgerät betätigt ist oder ob eine Leitungsunterbrechung in der Anschlussleitung vorliegt.	X3	1-2
F 17	Schlupftürschalter	Schlupftürschalter mit Überwachung meldet einen Defekt. Schalter und Leitung prüfen.	X6/X7	4-5
F 18	Eingang Schlupftürschalter	Spannung für Schlupftürschalter mit Überwachung unterschritten. Netzspannung prüfen.	X6/X7	4-5
F 20	Keine Zu- Sicherheitsleiste erkannt	Überprüfen des richtigen Anschlusses der Sicherheitsleiste oder ob falsche Einstellung der Betriebsart vorgenommen wurde.	X6	1-2-3
F 21	Lichtschanke betätigt	Überprüfen ob die Lichtschanke richtig ausgerichtet ist oder ob eine Leitungsunterbrechung in der Anschlussleitung vorliegt.	X3	12-13
F 22	Zu-Sicherheitsleiste 2x mal hintereinander während der Zufahrt betätigt	Überprüfen, ob sich ein Hindernis im Torbereich befindet oder ob eine Leitungsunterbrechung bzw. Leitungs - Kurzschluss in der Anschlussleitung vorliegt. Zufahrt bis in Endposition Zu durchführen.	X6	1-2-3
F 24	Zu-Sicherheitsleiste 8k2 betätigt	Sicherheitsleiste auf Betätigung überprüfen. Kurzschluss in der Anschlussleitung möglich.	X6	2-3
F 25	Zu-Sicherheitsleiste 8k2 defekt	Sicherheitsleiste und Anschlussleitung auf eine Unterbrechung überprüfen.	X6	2-3
F 26	Zu-Druckwellenleiste 1k2 betätigt	Druckwellenleiste auf Betätigung überprüfen. Unterbrechung in der Anschlussleitung möglich.	X6	2-3
F 27	Zu-Druckwellenleiste 1k2 defekt	Druckwellenleiste und Anschlussleitung auf einen Kurzschluss überprüfen.	X6	2-3
F 28	Zu-Druckwellenleiste 1k2 Testung negativ	Überprüfen der Funktion. Es muss eine Betätigung in der unteren Endlage (Quittierung) erfolgen.	X6	2-3
F 29	optische Si-Leiste Zu betätigt oder defekt	Schließkantensicherung auf Betätigung überprüfen oder ob eine Unterbrechung in der Anschlussleitung vorliegt.	X6	1-3-5

Anzeige	Beschreibung	Maßnahmen zur Behebung	Klemmen	
F 31	Oberer Notendschalterbereich angefahren	Im spannungslosen Zustand mittels der Nothandbetätigung die Anlage zurückfahren oder obere Endlage neu einstellen.		
F 32	Unterer Notendschalterbereich angefahren	Im spannungslosen Zustand mittels der Nothandbetätigung das Tor zurückfahren oder untere Endlage neu einstellen.		
F 33	kein Endschalter	Endschalter Auf-Position und Zu-Position sind beide betätigt.		
F 52	Registerfehler	Reset der Steuerung durch Aus - und Einschalten gegebenenfalls Austausch der Steuerung erforderlich.		
F 53	RAM-Fehler	Reset der Steuerung durch Aus - und Einschalten gegebenenfalls Austausch der Steuerung erforderlich.		
F 54	Interner Steuerungsfehler	Reset der Steuerung durch Aus - und Einschalten gegebenenfalls Austausch der Steuerung erforderlich.		
F 55	DES nicht aktiv	Verbindung zum DES überprüfen. Reset der Steuerung durch Aus - und Einschalten gegebenenfalls Austausch des DES erforderlich.		
F 56	Antrieb läuft nicht	Blockierung oder Ausfall einer Phase des Netzes. Überprüfen der Tormechanik. Überprüfen der Endschalterwelle auf Drehbewegung.		
F 57	Drehfeld falsch (i.V.mit DES)	Außenleiter der Zuleitung oder des Motors tauschen.		
F 58	DU-Fehler (i.V. mit DU)	Fehler im Direktumrichter.		
F 59	Laufzeitfehler	die normale Laufzeit für eine komplette Fahrt ist überschritten. Antrieb blockiert. Rutschkupplung zu lose oder defekt.		
F 60	Kein Auf - Sicherheitskreis erkannt	Überprüfen des richtigen Anschlusses der Sicherheitsleiste oder ob falsche Einstellung der Betriebsart vorgenommen wurde.	X7	1-2-3
F 64	Auf-Sicherheitskreis 8k2 betätigt	Sicherheitskreis auf Betätigung überprüfen. Kurzschluss in der Anschlussleitung möglich.	X7	2-3
F 65	Auf-Sicherheitskreis 8k2 defekt	Sicherheitskreis und Anschlussleitung auf eine Unterbrechung überprüfen.	X7	2-3
F 66	Auf-Sicherheitskreis 1k2 betätigt	Sicherheitskreis auf Betätigung überprüfen. Unterbrechung in der Anschlussleitung möglich.	X7	2-3
F 67	Auf-Sicherheitskreis 1k2 defekt	Sicherheitskreis und Anschlussleitung auf Kurzschluss überprüfen.	X7	2-3
F 69	optische Auf-Si-Leiste betätigt oder defekt	Schließkantensicherung auf Betätigung überprüfen oder ob eine Unterbrechung in der Anschlussleitung vorliegt.	X7	1-3-5
F 81	Fahrzeitfehler	Programmierfahrt zu kurz. Steuerung hat Nachlauf Eigenschaften noch nicht registriert. Längere Fahrt in Position.		
E 11	Es liegt ein Auf-Befehl an		X3	7
E 12	Es liegt ein Stopp-Befehl an		X3	5-6
E 13	Es liegt ein Zu-Befehl an		X3	8

**weitere Fehlerbehandlung:**

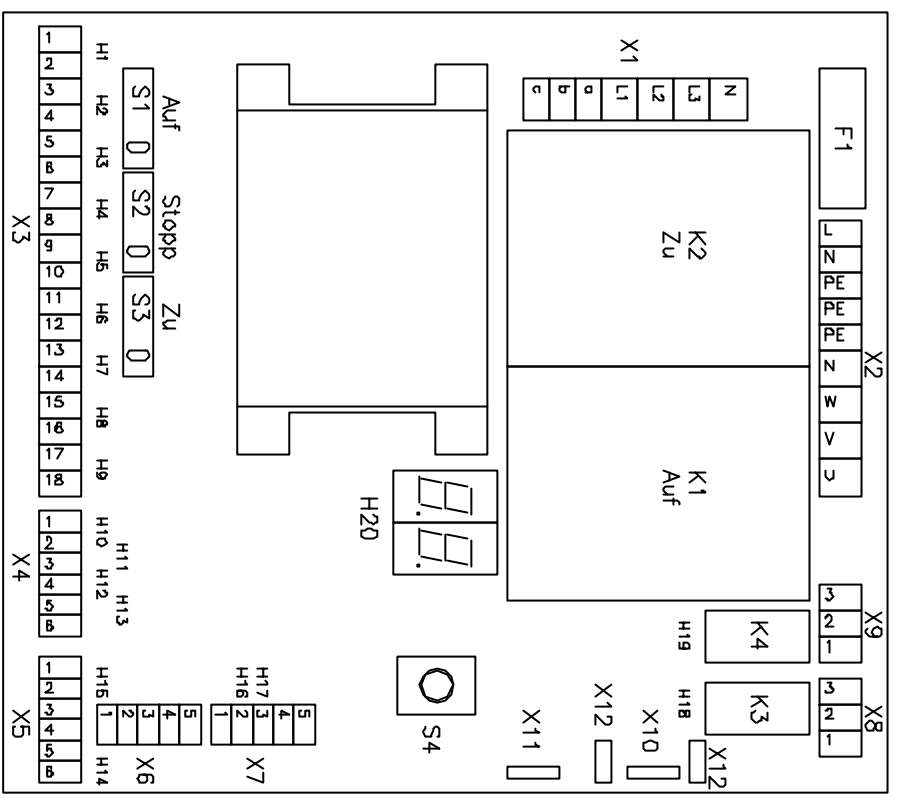
Problem	Ursache	Behebung
Es ist keine Fahrt möglich und es wird kein Fehler angezeigt.	keine Endschalter angeschlossen	Endschaltung anklemmen.
	Endschalter Auf und Zu beide offen	Endschaltung kontrollieren. Verdrahtung kontrollieren.
	falscher Positionsgeber konfiguriert	Positionsgeber über Menü 04 neu einlernen.
Keine Rücklauffunktion bei Betätigen Sicherheitseinrichtung	Vorendschalter Zu nicht angeschlossen bzw. keine Brücke eingelegt oder kein Öffnerkontakt (s. Schaltplan)	Vorendschalter anschließen oder Brücke einlegen

**12. Technische Daten**

Stromversorgung:	3 Ph 400 V/N/PE ±10%, 50/60 Hz (werkseitig Standard) 3 Ph 230 V/N/PE ±10%, 50/60 Hz 3 Ph 400 V/PE ±10%, 50/60 Hz 1 Ph 230 V/N/PE ±10%, 50/60 Hz
Absicherung:	bauseits, max. 10 A träge
max. Schaltleistung:	1,1 KW gemäß Norm (Bauteile 2,2 KW)
max. Motorstrom:	5 A
Steuerspannung:	24 V DC (keine Spannung abgreifen)
Steuerstrom:	10 mA
Steuersicherung:	1 A träge, Feinsicherung
externe Stromversorgung:	24 V DC
max. Stromentnahme:	<b>max. 150 mA</b>
Absicherung:	thermisches Element, 0,8 A, selbstrücksetzend
Steuereingänge:	24 V DC, 10 mA,
Beschaltung	nur potentialfreie Kontakte verwenden
Steuereingänge:	
Relaisausgänge:	potentialfreie Wechselkontakte
max. Strombelastung:	ohmsche Last 1 A induktive Last max. 1 A i.V. mit Freilaufdioden zur Entstörung
Temperaturbereich:	-10...+50°C
Feuchtigkeitsbereich:	max. 95%, nicht kondensierend
Montage:	vibrationsfreie Montage wählen. Lageunabhängig.
Schutzart:	im Gehäuse IP 55 bis IP 65
Lebensdauerzyklus:	500.000 Schaltzyklen

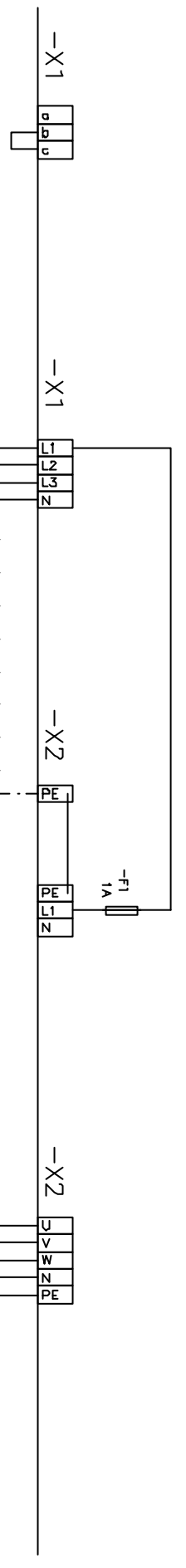
### Bauteilübersicht

- F1 Steuerkreissicherung 1A (Primärkreis Steuertrafo)
  - H1...19 Statusanzeigen zu Klemmenbelegung (s. Klemmenplan).  
gelbe LED = Schließerkreise  
grüne LED = Öffnerkreise (Stopp-Funktionen)  
rote LED = Störung
  - H20 Segmentanzeige
  - K1 Lastschütz Auf
  - K2 Lastschütz Zu
  - K3 Melderelais, max. Strombelastung 2A
  - K4 Melderelais, max. Strombelastung 2A
  - S1 Befehlstaster Auf
  - S2 Befehlstaster Stopp
  - S3 Befehlstaster Zu
  - S4 Menüschalter
  - X1 Klemmleiste Netzanschluss
  - X2 Klemmleiste Motoranschluss
  - X3 Klemmleiste Befehlsgeräte
  - X4 Klemmleiste für Positionsendschalter
  - X5 Klemmleiste für DES-Absolutwertgeber
  - X6 Klemmleiste Absicherung Zufahrt
  - X7 Klemmleiste Absicherung Auffahrt
  - X8 Klemmleiste Melderelais K3
  - X9 Klemmleiste Melderelais K4
  - X10 Steckleiste für Folientastatur
  - X11 Schnittstelle für Zusatzmodule
  - X12 Stecker für Sicherheits-Trennschütz
- beigelegt:
- R1 8,2K Widerstand (grau-rot-rot-gold)
  - R2 8,2K Widerstand (grau-rot-rot-gold)
  - R3 1,2K Widerstand (braun-rot-rot-gold) für Druckwellensystem



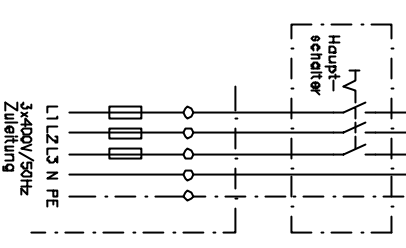
Bei Installations- oder Wartungsarbeiten ist die Anlage vor dem Öffnen des Gehäusedeckels spannungslos zu schalten!

<b>Datum</b>	01.02.07	<b>Name</b>	Rose	<b>Kunde</b>		<b>Bearbeitung</b>	WST 18 Platine	<b>Blattinhalt</b>	Bauteilübersicht	<b>Zeich-Nr.</b>	Z1.06.001.008-01	<b>Blatt</b>	1
<b>gez.</b>		<b>gez.</b>						<b>Projekt-Nr.</b>	XXXX			<b>von</b>	5
<b>gez.</b>		<b>gez.</b>		Gesellschaft für phys. Technologie und Elektronik GTE Industrieelektronik, Helmholzstr. 39-40, D-41747 Viersen									



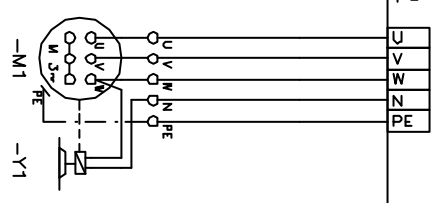
Netztausch:  
 Brücke a-b 1~230V/N/PE  
 3~230V/N/PE  
 Brücke b-c 3~400V/N/PE

**ACHTUNG!**  
 Bei falscher Brückenlegung  
 kann die Platine zerstört werden!

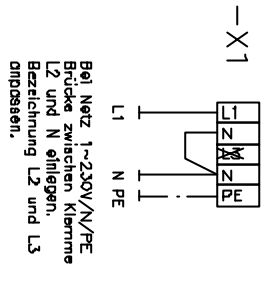


Abänderung entprechend  
 Stromaufnahme des Antriebes  
 vornehmen. Max. 10 A

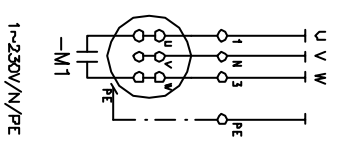
Spannungsversorgung  
 230V/N/PE für externe  
 Peripherie wie z.B.  
 Lichtschranke oder  
 Schließendaktor.  
 Max. Stromentnahme 2A



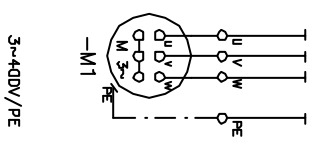
3~400V/N/PE  
 Motor mit Bremse 230V



Bei Netz 1~230V/N/PE  
 Brücke zwischen Klemme  
 L2 und N einlegen.  
 Bezeichnung L2 und L3  
 anpassen.



1~230V/N/PE



3~400V/PE

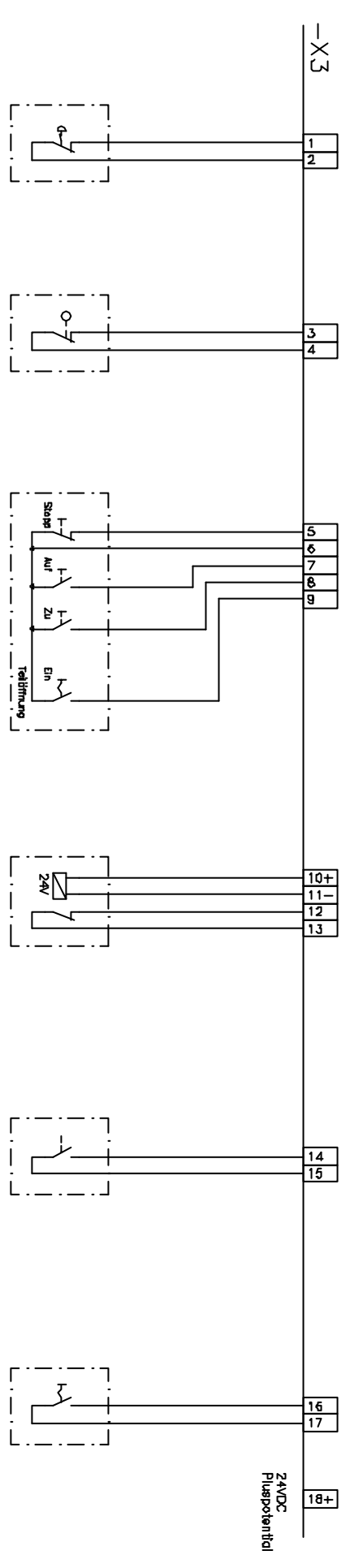
Datum		Name		Gesellschaft für phys. Technologie und Elektronik GTE Industrie Elektronik, Helmholzstr. 39-40, D-41747 Viersen	Kunde	Benennung	Blattinhalt	Zeich.-Nr.	Blatt										
01.02.07		Reese								WST 18 Platine	Klemmleiste X1, X2 Netz, Motor	21.06.001.008-02	2						
														Projekt-Nr.	XXXX	5			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

LEDs: H1 H2 H3 H4 H5 H6 H7 H8 H9

Klemmen 10+11:  
24VDC Spannungsversorgung  
für externe Verbraucher,  
Maximale Stromentnahme  
150mA !

24VDC  
Pluspotential



Not-Aus

Sicherheitskontakt  
z.B. Fangvorrichtung

Steuertafel  
mit Umkehrung für Teil-Vollöffnung,  
Teilöffnung

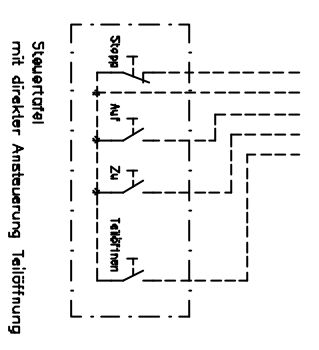
Lichtschranke  
für Absicherung  
Zufahrt

Anschlussmöglichkeit  
für Funktionssteuerung  
mit Funktion Auf-Stopp-Zu  
in Folge oder  
Seltzugeschalter für Auf-Zu-  
Funktion einstellbar.

Schalter Hand/Automatik,  
Deaktiviert das autom.  
Schließen nach Zeit.  
Manuelle Bedienung möglich.

Bei Anschluss Brücken entfernen!

Alternativ:  
Funktionsänderung s. Menü 29



Datum		Name		Kunde		Benennung		Blattinhalt		Zeich.-Nr.		Blatt	
01.02.07		RoßB				WST 18 Platine		Klemmleiste X3 Befehlsgeräte		21.06.001.008-03		3	
gez.										Projekt-Nr.		von	
gez.										XXXX		5	
gez.													
gez.													



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

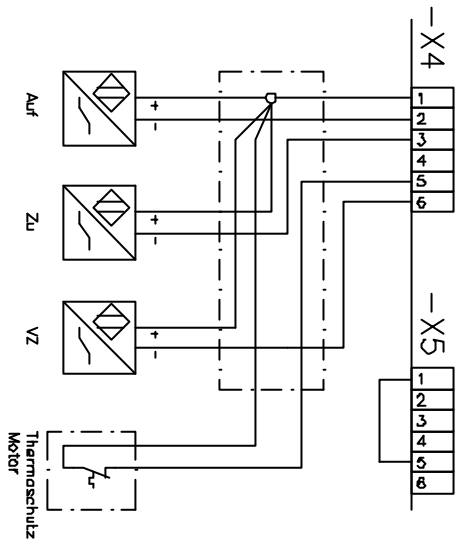
LED: H10 H11 H12 H14 H13

X4 Anschluß bei Antrieben mit Endschaltern



H10 H11 H12 H14 H13

optional X4 Anschluß bei induktiven Endschaltern (siehe mit Anschluss)

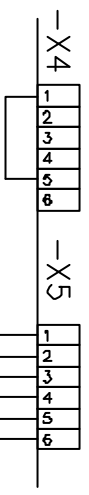


VZ=Vorendschalter Zu

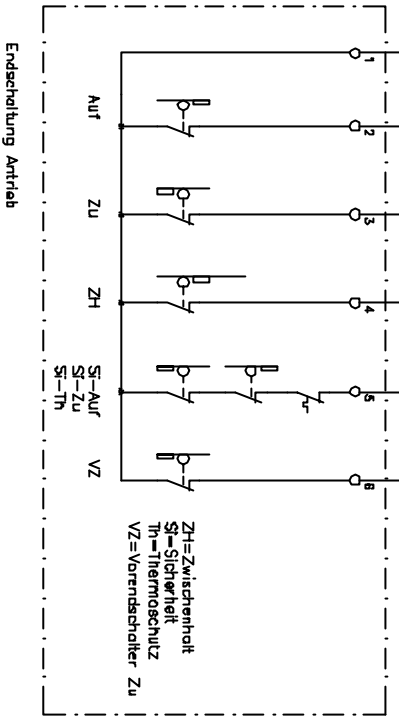
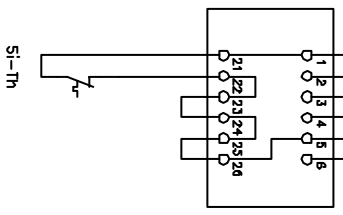
Spezifikation Induktive Endschalter:  
 Nennwert 2-Liter Sensor Öffner  
 Betriebsspannung 5...25V DC  
 Stromaufnahme bedingt < 1,0 mA  
 Stromaufnahme unbedingt > 2,5 mA  
 z.B. Stek IM18-Q8N-N-ZMG Normur

H14

Verwenden bei Antrieben mit DES-Absolutwertgeber



DES-Absolutwertgeber



Endschaltung Antrieb

Hinweise zum Anschluss von Endschaltern an X4:  
 Bei Anschluss der Sicherheitsendschalter an Klemmen 1+5 vorher Brücke entfernen.  
 Der Vorendschalter VZ dient zur Einleitung der Tasterphase bei Druckwellensystemen oder zur Verabschaltung der Sicherheits-Rücklauffunktion vor Erreichen der Endlage Zu. Bei Anlagen ohne Vorendschalter Brücke 1-5 einlegen.

Hinweise zum Anschluss von induktiven Endschaltern an X4:  
 Auf geeignete induktive Endschalter achten!  
 Bei Anschluss von Sicherheitsendschaltern oder einlagigen Sicherheitskontakt z.B. Thermoschutz an Klemme 1+5 vorher Brücke entfernen.  
 Der Vorendschalter VZ dient zur Einleitung der Tasterphase bei Druckwellensystemen oder zur Verabschaltung der Sicherheits-Rücklauffunktion vor Erreichen der Endlage Zu. Bei Anlagen ohne Vorendschalter Brücke 1-5 einlegen.

Achtung! Bei Anschluss des DES Brücke 1-5 entfernen.

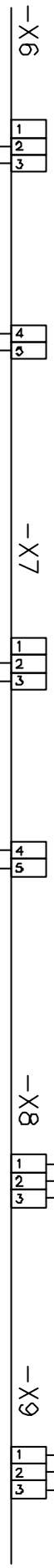
Datum		Name		Kunde		Blattinhalt		Zeich-Nr.		Blatt	
01.02.07		Rose				Klemmleiste X4 + X5 Varianten Endschaltung		21.06.001.008-04		4	
gez.		gez.		Benennung		WST 18 Platine		Projekt-Nr.		von	
gez.		gez.						XXXX		5	
gez.		gez.									



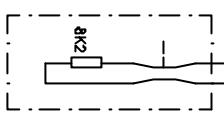
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

LED: H15 H17 H16 H17 H18 H19

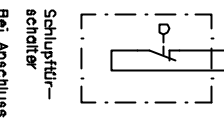
Absicherung Zufahrt Absicherung Aufahrt / Einzugsicherung



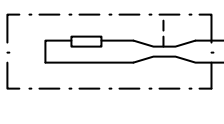
Kontakte zur Ansteuerung z.B. von rot/grün Ampel, Rundumleuchte, Blinkleuchte, Störmeldung, Positionsmeldern, Treppenlichtautomaten, Konfiguration der Relais über WST 18 Merkl.



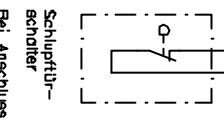
Kontaktleiste mit BK2  
Abschlußwiderstand zur  
Absicherung der Zufahrt,  
Widerstandscode  
grau-rot-rot-gold



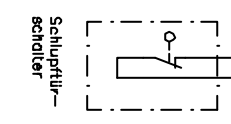
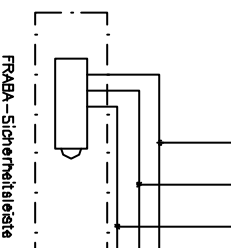
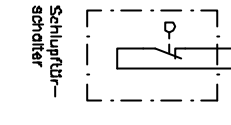
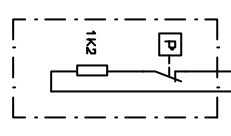
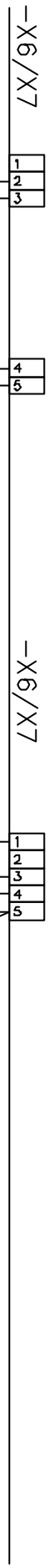
Schlupf-  
schalter  
Bei Anschluss  
Brücke entfernen



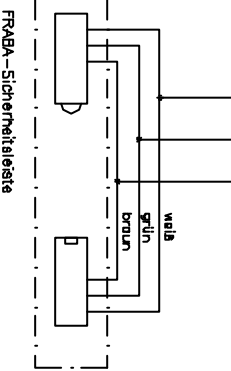
Kontaktleiste mit BK2  
Abschlußwiderstand für die  
Einzugsicherung bzw. zur  
Absicherung der  
Schwerstellen in der  
Aufahrt,  
Widerstandscode  
grau-rot-rot-gold



Schlupf-  
schalter  
Bei Anschluss  
Brücke entfernen



Druckwellenleiste,  
Belagelagten Widerstand  
1K2 verwenden und am  
Druckwellenrelais  
einfließen,  
Widerstandscode  
braun-rot-rot-gold



Datum		Name		Kunde		Benennung		Blattinhalt		Zeich.-Nr.		Blatt	
01.02.07		Rose				WST 18 Platine		Klemmleiste X6, X7, X8, X9 Schleibkantensicherung Relaisausgänge		21.06.001.008-05		5	
gez.										Projekt-Nr.		von	
gez.										XXXX		5	
gez.													
gez.													

